This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

PCT

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION International Bureau



INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(51) International Patent Classification ⁶ :		(11) International Publication Number:	WO 99/50967
H04B 1/38	A1	(43) International Publication Date:	7 October 1999 (07.10.99)

(21) International Application Number: PCT/US99/06986

(22) International Filing Date:

31 March 1999 (31.03.99)

(30) Priority Data:

60/080,310	1 April 1998 (01.04.98)	US
60/089,850	19 June 1998 (19.06.98)	US
60/093,669	22 July 1998 (22.07.98)	US
60/094,479	29 July 1998 (29.07.98)	US

- (71) Applicant (for all designated States except US): MAT-SUSHITA GRAPHIC COMMUNICATION SYSTEMS, INC. [JP/JP]; 2-3-8, Shimomeguro, Meguro-ku, Tokyo 153 (JP).
- (72) Inventor; and
- (75) Inventor/Applicant (for US only): PALM, Stephen [US/JP]; Matsushita Graphic Communication Systems, Inc., 2-3-8, Shimomeguro, Meguro-ku, Tokyo 153 (JP).
- (74) Agent: PAPERNER, Leslie, J.; Greenblum & Bernstein, P.L.C., 1941 Roland Clarke Place, Reston, VA 20191 (US).

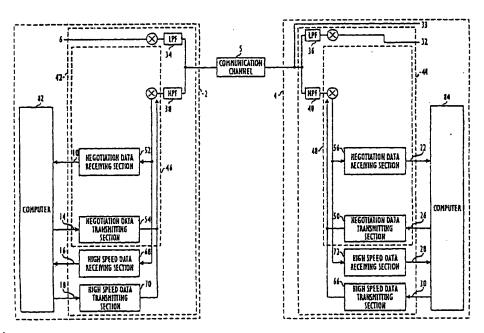
(81) Designated States: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published

With international search report,

Before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of the receipt of amendments.

(54) Title: ACTIVATION OF MULTIPLE XDSL MODEMS WITH IMPLICIT CHANNEL PROBE



(57) Abstract

Apparatus and method for establishing a communication link. A negotiation data transmitting section (54) transmits carriers to a responding communication device (4). A negotiation data receiving section (54) receives carriers from the responding communication device (4), in response to the transmitted carriers. A selecting device selects an appropriate communication device from a plurality of communication devices in accordance with the responding communication device (4), in order to establish a communication channel (5).

(19) 日本国特許庁 (JP) (12) 公表特許公報(A)

(11)特許出騙公表番号

特表2002-500855

(P2002 - 500855A)

(43)公表日 平成14年1月8日(2002.1.8)

(51) Int.Cl.'

数別配号

FΙ

テーマコード (参考)

H04L 29/06

29/08

H04L 13/00

305C

307A

審査請求 未請求 予備審査請求 有

(全 80 頁)

特顯平11-549695 (21)出願番号

(86) (22)出顧日

平成11年3月31日(1999.3.31)

(85)翻訳文提出日

平成11年11月30日(1999.11.30)

(86)国際出題番号

PCT/US99/06986

(87)国際公開番号

WO99/50967

(87)国際公開日

平成11年10月7日(1999.10.7)

(31)優先權主張番号 60/080, 310

(32) 優先日

平成10年4月1日(1998.4.1)

(33) 優先権主張回

米国(US)

(31) 優先権主張番号 60/089,850

(32) 優先日

平成10年6月19日(1998.6.19)

(33) 優先権主張団

米国(US)

(71)出願人 松下電送システム株式会社

東京都目黒区下目黒2-3-8

(72)発明者 パーム ステファン

東京都目黒区下目黒2-3-8 松下電送

システム株式会社内

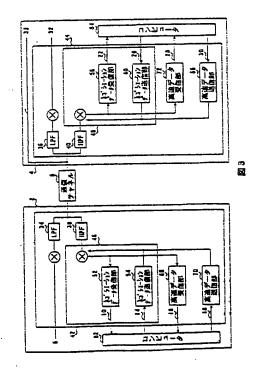
(74)代理人 弁理士 鷲田 公一

最終質に続く

(54) 【発明の名称】 インプリサットチャネルブローブ付き多重xDSLモデムの起動

(57) 【要約】

通信リンクを確立するための装置と方法。 ネゴシエーシ ョンデータ送信部は、複数の開始側通信装置と連携して **応答側通信装置にキャリアを送信する。ネゴシエーショ** ンデータ受信部は、複数の開始側通信装置と連携して送 信されたキャリアに呼応して応答側通信装置からキャリ アを受信する。選択装置は、通信チャネルを確立するた めに応答側通信装置に従って、複数の通信装置から適切 な通信装置を選択する。



【特許請求の範囲】

1. 複数の開始側通信装置に運携して、応答側の通信装置にキャリアを送信する ネゴシエーションデータ送信部と、

前記送信キャリアに呼応して、複数の開始側通信装置に連携して、前記応答側 の通信装置からキャリアを受信するネゴシエーションデータ受信部と、

通信ティネルを確立するために、前記応答側通信装置に応じて複数の通信装置 から適切な通信装置を選択する選択部と、を具備することを特徴とする通信リン クを確立するための装置。

- 2. 前記送信キャリアは、使用可能なキャリア割当てに関するデータを含む請求 の範囲第1項に記載の装置。
- 3. 前記送信キャリアおよび前記受信キャリアは、複数の帯域に分割される請求 の範囲第1項に記載の装置。
- 4. 前記ネゴシエーションデータ送信部は、隣接する受信システムに応じて前記 キャリアを送信する請求の範囲第1項に記載の装置。
- 5. 前記送信キャッリアの送信特性は、隣接する受信局との干渉を最小にするた めに送信動作中再構成が可能な請求の範囲第4項に記載の装置。
- 6. 音声帯域装置との干渉を最小にするため、複数の帯域を選択するシステムを 具備することを特徴とする請求の範囲第3項に記載の装置。
- 7. 応答側の通信装置に所定のキャリアを送信し、

所定の送信キャリアに呼応して応答側の通信装置から所定のキャリアを受信し

通信チャネルを確立するために受信した所定のキャリアに応じて複数の通信装 置から適切な通信装置を選択することを特徴とする通信リンク確立方法。

- 8. 送信キャリアと受信キャリアを複数の帯域に分割することを特徴とする請求 の範囲第7項に記載の方法。
- 9. 所定キャリアの送信は、隣接する受信システムに応じてキャリアを送信する ことを特徴とする請求の範囲第7項に記載の方法。
- 10. キャリアの送信特性の送信は、隣接する受信局との干渉を最小にするため

に送信動作中キャリアの再構成を行うことを特徴とする語彙の範囲第9項に記載の方法。

11. 通信チャネルを通じて開始側通信装置と応答側の通信装置の間でデータを交換するデータ交換装置と、

前記通信チャネルの特性を評価するために前記交換データを分析する暗黙チャネルプローブ装置、とを具備することを特徴とする、通信信号の送信および受信の少なくとも一方を実行する通信装置。

- 12. 前記データ交換装置は、前記分析済み交換データの結果を前記交換データの一部として送信する送信機を具備することを特徴とする請求の範囲第11項に記載の通信装置。
- 13. 前記暗黙チャネルプローブ装置は、前記交換データのスペクトル分析を実行することによって前記通信チャネルを監視するアナライザを具備することを特徴とする請求の範囲第11項に記載の通信装置。
- 14. 前記データの交換および前記交換データの分析は、実質的に同時に発生することを特徴とする請求の範囲第13項に記載の通信装置。
- 15. 前記データの交換および前記交換データの分析は、連続的に発生することを特徴とする請求の範囲第13項に記載の通信装置。
- 16. 前記交換データは複数の起動キャリアからなり、前記複数の起動キャリアは前記開始側通信装置および前記応答側通信装置の間で交換されることを特徴とする請求の範囲第13項に記載の通信装置。
- 17. 通信チャネルを通じて開始側通信装置と応答側通信装置との間でデータを 交換し、

通信チャネルの特性を評価するために交換データに対して暗然チャネルブローブ分析を実行することを特徴とする、通信信号の送信および受信の少なくとも一方を行う方法。

- 18. データの交換は、分析済み交換データの結果を交換データの一部として送信することを特徴とする請求の範囲第17項に記載の方法。
- 19. 前記暗黙チャネルプローブ分析の実行は、交換データのスペクトル分析を実行することを特徴とする請求の範囲第17項に記載の方法。

- 20. データを交換し、実質的に同時に分析を実行することを特徴とする請求の 範囲第17項に記載の方法。
- 21. データの交換とデータ分析の実行が連続的に発生する、範囲第17項に記 載の方法。
- 22. データの交換は、開始測通信装置と応答側通信装置の間で複数の起動キャ リアを交換することを特徴とする請求の範囲第17項に記載の方法。
- 23. 最初に複数のキャリアでデータを送信する通信装置と、

前記通信装置によって送信される前記複数のキャリア数を所定のキャリア低減 システムに応じて所定のキャリア数に低減するキャリア判定装置とを具備するこ とを特徴とする通信装置。

- 24. 前記所定キャリア低減システムは、ペア位相反転システムを具備すること を特徴とする請求の範囲第23項に記載の通信装置。
- 2 5. 前記所定キャリア低減システムは、変調キャリアシステムを具備すること を特徴とする請求の範囲第23項に記載の通信装置。
- 26. 前記所定キャリア低減システムは、キャリア使用および要求送信システム を具備することを特徴とする請求の範囲第23項に記載の通信装置。
- 27. 前記キャリア判定装置は、起動手順時に送信電力を制限するために複数の キャリアを前記所定キャリア数に低減する低減装置を具備することを特徴とする 請求の範囲第23項に記載の通信装置。
- 28. 前記キャリア判定装置は、もっとも使用度の高い通信チャネルを決定する 判定装置を具備することを特徴とする請求の範囲第23項に記載の通信装置。
- 29. 前記複数のキャリアの前記初期送信は、通信チャネルを確立する可能性を 高めるシステムを具備することを特徴とする請求の範囲第23項に記載の通信装
- 30. 前記キャリア判定装置は、電力送信要件を低減するために前記複数のキャ リアの数を前記所定キャリア数に低減することを特徴とする請求の範囲第29項 に記載の通信装置。
- 31. 開始側通信装置と応答側通信装置の間で高速通信リンクのネゴシエーショ ンを行うために非変調キャリアを交換し、

開始側通信装置と応答側通信装置のうち一方が高速通信リンクのネゴシエーションを行うため前記非変調キャリアを処理できない場合、所定の通信リンクを確立するためにフォールバック手順を実行することを特徴とする通信リンクを確立する方法。

- 32. フォールバック 手順の実行は、従来の高速通信装置との通信リンクを確立するため所定のエスケープ 手順を実行することを特徴とする請求の範囲第31項に記載の方法。
- 33. フォールバック手順の実行は、従来の高速通信装置との通信リンクを確立するため所定の明示的接続手順を実行することを特徴とする調求の範囲第31項に記載の方法。
- 34. フォールバック手順の実行は、音声帯域通信リンクを確立するため音声変調手順を実行することを特徴とする請求の範囲第31項に記載の方法。
- 35. 第1装置と第2装置の間で通信リンクを確立する方法で、
 - 第1装置と第2装置の一方に第1機能リストを送信し、
- 第1機能リストに呼応して第1装置と第2装置の残りの一方が送信した第2機 能リストを受信し、

通信チャネルを確立するために第2機能リストに従って複数の通信モードから 適切な通信モードを選択し、

第1装置と第2装置の一方が非データ交換状態になり、データが第1装置と第 2装置の間で交換される場合、通信リンクを再確立するために単純化された初期 化手順を実行することを特徴とする第1装置と第2装置の間で通信リンクを確立 する方法。

36. 第1装置と第2装置の間で通信リンクを確立する方法で、

第1装置と第2装置の間で共通の通信機能を確立し、

確立された共通通信機能に従って複数の通信モードから適切な通信モードを選択し、

第1装置と第2装置の一方が非データ交換状態になり、データが第1装置と第 2装置の間で交換される場合、通信リンクを再確立するために単純化された初期 化手順を実行することを特徴とする第1装置と第2装置の間で通信リンクを確立 する方法。

37. 第1通信装置と第2通信装置の間で通信リンクを確立するためにネゴシエ ーションプロトコルを冥行し、

組込み動作チャネルとしての役割を果たすため通信リンクの確立時にネゴシエ ーションプロトコルのキャリアを維持することを特徴とする通信リンクを確立す る方法。

- 38. 組込み動作ティネルは、管理データを送信することを特徴とする請求の範 囲第37項に記載の方法。
- 39. ハンドシェイク通信手順を実行する手段と、

簡易ネットワーク管理プロトコルを用いて端末からハンドシェイク通信パラメ ータを構成する手段と、を具備することを特徴とする通信装置。

- 40. 前記端末から前記ハンドシェイク通信パラメータを監視する手段をさらに 具備することを特徴とする請求の範囲第39項に記載の通信装置。
- 41. 高速通信リンクを確立するためにアドミニストレーション、オペレーショ ンおよびマネージメント(AOM)、簡易ネットワーク管理プロトコル(SNMP) を用いてハンドシェイク手順を構成し監視する通信装置。

【発明の詳細な説明】

インブリサットテャネルプローブ付き多重XDSLモデムの起動 発明の背景

1. 発明の分野

本発明はモデムなどの通信装置およびデータ通信を可能にする方法、特に種々の通信構成を検出し通切な通信構成を選択して、通信リンクを確立する装置と方法に関する。

2. 背景その他の情報

従来、モデム(アナログおよびデジタル)などのデータ通信装置は、公衆回線網(PSTN)を介してある場所から別の場所にデータを送信するために使用されてきた。このようなモデムは、通常PSTNの従来の音声帯域(例えば約0kH~4kHの帯域)で動作する。初期のモデムはPSTNを介して毎秒約300ビット(bps)以下の速度でデータを送信していた。時がたつにつれて、またインターネットの普及が進むにしたがって、より高速の通信方式(例えばモデム)が要求され開発された。現在、利用可能な最高速のアナログモデム(国際電気通信連合(ITUーT)が定義するITUーTV、34モデムと称す)は、理想的な条件下で約33、600bpsの速度でデータ通信を行う。ITUーTV、90と呼ばれるハイブリッド・デジタル・アナログモデムは理想的な条件下で約56、000bpsの速度までのデータ通信を実現可能である。これらのモデムはPSTNの約4kHzの帯域でデータ交換を継続して行う。

大きさが数メガバイト (MB) のデータファイルを転送することも珍しくはない。V. 34変調を利用して動作するモデムは、そのようなファイルの転送に長時間を必要とする。その結果、さらに高速のモデムとインターネットアクセス方法に対する需要が高まってきた。

したがって、従来の4kHz帯域を超えるスペクトルを使用するローカルツイストワイヤペア上で高速あるいは広帯域のデータを送信するために多くの新しい通信方法が提案され開発されている。様々な"趣き" (バリエーション)のデ

DSL、ADSL、VDSL、HDSL、SHDSL、SDSL(以上をまとめて一般にxDSLと称す)などを含むが、これには限定されない。

各xDSLバリエーションは種々の通信方式を用いるため、上り、下り転送速度は異なり、また異なる周波数帯域のツイストペア通信チャネルを利用する。種々の構成のツイストペアフイヤには広範囲にわたって物理的、環境的制限が伴うため、可能な通信機能帯域の予測は大きく異なる。例えば、ツイストペアワイヤ(例えばCAT5ワイヤに対してCAT3ワイヤ)の品質によっては、所定のxDSL方式では公表された最高データ転送速度でデータ送信を行うことができない場合がある。

 既存のxDSL技術は高速データ転送の問題を解決することを約束しているが xDSL機器の迅速な開発と起動にはいくつかの障害が存在する。

種々の×DSL方式のうちいくつかは、音声帯域および超音声帯域の周波数帯域で一つのツイストペアによる同時通信を可能にする。音声帯域および音声帯域より高い帯域の同時通信を実現するために、×DSLバリエーションによっては低域フィルタ、高域フィルタなどのフィルタやスプリッタと呼ばれるフィルタの組み合わせを必要とするものがある。フィルタは音声帯域の通信を担う周波数帯域とデータ通信を担う超音声帯域の周波数帯域を分離する。フィルタの使用方法と種類は設備ごとに異なる場合がある。

最近、そのようなフィルタの使用を排除、ないし削減するための技術や市場からの刺激が存在する。このように、特定の通信チャネルにとってフィルタの存在および(または)その種類は不明な場合が往々にしてある。そのようなフィルタはどの通信方法が利用可能であるかに影響するので、通信方法を起動する前にそのようなフィルタの存在および構成を認識するための通信装置が必要である。

多様な x D S L および高速アクセステクノロジーによる解決法については、公 表標準、 専有標準および (または) 事実上の標準に記述されている。ある接続の一端にある機器は、互いに互換性を持ち得る (互換性を持たない) 標準 (または 複数の標準) を満たし得る。一般に、種々の標準間に起動および初期化方法について互換性がなかった。

従来の音声帯域(例えば0-4kH2帯域)内での通信を行う従来のアナログ モデムと共存する能力、セントラルオフィス機器におけるバラツキや回線品質な どの x D S L データ通信方式を取り巻く回線環境は、きわめて多種多様で複雑で ある。したがって、最適かつ干渉のない通信回線を確立するためには、通信機器 の機能を判定する機能ばかりではなく通信チャネルの機能を判定する機能が不可 ケである。

ユーザのアプリケーションによっては広範なデータ帯域要件を持つものがある。一般に、複数のxDSLボックスに含まれるxDSL標準のうちユーザは常に最高の機能を持つxDSL標準を使用することができたとしても、通信コストは一般に利用帯域に関連しているだめもっとも高価なものになるであろう。低い帯域のアプリケーションを使用する場合、ユーザは高い帯域のxDSLサービスを使用するのとは反対に、低い帯域のxDSL(すなわちより低価格の通信サービス)に対する好みを表示する機能を望む場合がある。その結果、ユーザサービスとアプリケーション要件を回線の他端(例えばセントラルオフィス)に自動的に表示するシステムを設けることが望ましい。

通信機器および通信チャネルの物理的構成の他にも、高速データアクセスの持つ複雑性は規制問題による影響も受ける。その結果、通信チャネルの各端部における可能な構成上の組み合わせは著しく増加した。

1996年の米国電気通信法によって、競争力のある(CLEC)使用法およびワイヤを設置した現電話プロバイダ(ILEC)に対して金属ツイストワイヤペアの大規模なインフラストラクチャの道が開かれた。このように、多数のプロバイダが一つのワイヤペアに対する信頼性及び設備を異ならせる場合がある。

特定のセントラルオフィス終端において、特定の通信チャネル(回線)は、音声帯域専用、ISDN、または多くの新しいxDSL(ADSL、VDSL、HDSL、SDSLなど)サービスのどれか一つに対して単独に与えられ得る。カータフォーン裁判の判決以来、電話サービスのユーザ(顧客)は、音声帯域チャネルに通信顧客構内機器(例えば電話、留守番電話、モデムなど)を配置(すなわち設置および利用)する広範な自由がある。ただし、専用回線に関連した顧客構内機器(CPE)は、サービスプロバイダにより設置されることが一般的で

ある。高速通信市場が発展するにしたがって、顧客もまた従来の音声帯域を超える帯域を用いて高速回線用の独自のCPEを選択し設置する選択の自由を期待し要求するようになる。この結果、サービスプロバイダには広範囲の機器が特定の回線に接続されるという予想外の事態に対応しなければならないという重圧がかかることになる。

顧客構内(例えば家庭、オフィスなど)の顧客構内配線条件/構成および配線のノードに設置済みの装置の範囲は多様で、特定することは不可能である。サービスプロバイダにとって技術者および(または)職人を派遣して構内配線を分析し(あるいは)インストレーションを行うことは大きなコスト負担である。したがって、多くの通信方法や構成方法が存在する状況における回線の初期化には効率的で費用のかからない(すなわち人的介入が不要な)方法が必要になる

さらに、通信チャネルの終端と実際の通信装置の間にはスイッチング機器が存在している。そのスイッチング機器は特定の種類の通信装置に特定の回線を切換えるように機能する場合がある。

このように、種々の機器や通信チャネル、規制環境などの問題を解決する高速 データアクセス起動技術(装置および方法)が緊急に必要とされる。

かつてITU-Tは音声帯域チャネル上でデータ通信を開始する推奨方法を発表したことがある。特に、次の2つの動告が出された。

- 1) 勧告 V. 8 (09/94) 一般交換電話網上のデータ通信セッションの開始手順、および
- 2) データ回線終端機器 (DCE) 間および一般交換電話網上のデータ 端末機器 (DTE) 間の共通動作モードの識別および選択の手順

いずれの勧告も使用する変調方式、プロトコルなどの互いに共通の(共有)動作モードを識別しネゴシエーションを行うために各モデムから転送されるビットシーケンスを使用する。ただし、いずれの起動シーケンス勧告も従来の音声帯域通信方法にしか適用できない。さらに、これらの従来の起動シーケンスは、モデム間の通信チャネルの構成および(または)条件をテスト(および/または指定)しない。

ただし、通信リンクの確立に成功した場合、複数のxDSLモデムが実際の

相互接続を行う前に接続についてネゴシエーションを行う時点で周波数特性、ノイズ特性、スプリッタの有無などの回線条件情報は有用である。

音声帯域プロービング技術は周知の技術であり、音声帯域回線条件の情報を確認するために使用することができる。そのような技術は、V. 34などの特定の変調方法の最適化のために使用されたが、起動方法および(または)通信選択方法の最適化のためには使用されなかった。複数の変調方法を持つ装置セットにおいて、V. 8またはV. 8bisはネゴシエーションを実行し特定の変調を選択するために使用された。変調起動シーケンスの開始後、回線プロービング技術は通信チャネルの条件のなんらかの表示を受信するために使用される。その時点で所定の通信チャネルが選択した変調方法を効果的にサポートできないことが判明した場合、従来の技術では効果的な変調方法を発見するため試行錯誤的(すなわち自動学習的)フォールバック技術が採用される。

より優れた通信リンクを確立するために、最適な通信方法を選択する前に回線 条件を観察(試験) する方法が必要である。特定の変調に対してデータ速度を上 げる技術が確立されてはいるが、従来の技術は通信方法の選択を助けるチャネル 情報を用いる方法は提供しない。

あいにく、技術の現状において一般的チャネル構成の知識なしに機能に関する ネゴシエーションが発生する。スペクトルやスプリッティングなどの明確な知識 は、最適な通信メカニズム(変調)決定プロセスの選択には不可欠である。 定義

以下の議論において、次のような定義を使用する。

起動局(発呼局) - xDSLサービスを起動するDTE、DCEおよびその他の関連端末機器

着呼局 - GSTN上で発生した発呼に応答するDTE、DCEおよびその他の関連端末機器

キャリアセット - 特定のxDSL勧告のPSDマスクに関連した1つまたは複数の周波数セット

CAT3 - 16MHzの通信に対してクリーンな送信を行うため設計、

テストされるケーブルおよびケーブルコンポーネント。10Mbpsでの音声およびデータ/LANトラフィックに使用

_CAT5 - 100MHzの通信に対してクリーンな送信を行うため設計、 テストされるケーブルおよびケーブル部品

通信方法 - モデム、変調、回線コードなどの名称で呼ばれることがある通信形態

下り - xTU-CからxTU-Rへの送信方向-

エラーフレーム - フレームチェックシーケンス (FCS) エラーを含むフ・

Galf — 81_{16} の値を持つオクテット、すなわちHDLCフラグの1の 補数

開始信号 - 起動手順を開始する信号

開始局 - 起動手順を開始するDTE、DCE、およびその他の関連端末機器

無効フレーム - トランスパレンシーオクテットを除いてフラグ間のオクテット数が 4 未満のフレーム

メッセージ - 変調送信を通じて伝搬されるフレーム化情報

金属ローカルループ - 顧客構内へのローカルループを形成する通信チャネル5、金属ワイヤ

応答信号 - 開始局に応答して送られる信号

応答局 - リモート局からの通信トランザクションの開始に応答する局 セッション - ネットワーク上のコンピュータまたはアプリケーション同士 の始めから終わりまで測定したアクティブな通信接続

信号 - トーンに基づく通信によって伝搬される情報

信号ファミリー - あるキャリアスペーシング周波数の整数倍のキャリアセットグループ

スプリッター - 金属コーカルループを2つの動作帯域に分割するよう設計

された高域フィルタと低域フィルタの組み合わせ 電話モード - 通信方法として(変調された情報を伝搬するメッセージで

はなく)音声または他のオーディオを選択した動作モード。

トランザクション - 肯定的受付[ACK(1)]、否定的受付[NAK]、あるいはタイムアウトのいずれかで終了する一続きのメッセージ

端末 - 局、および

上り - xTU-RからxTU-Cへの送信方向

略語

次の略語は、詳細な議論の全般にわたって使用する。

ACK - 肯定応答メッセージ

ADSL - 非同期デジタル加入者回線

ANS - V. 25724-1-2

ANSam - V. 8変調アンサートーン

AOM - アドミニストレーション、オペレーションおよびマネージメント

CCITT - 国際電信電話諮問委員会

CDSL - 消費者デジタル加入者回線

CR - 機能リクエスト

CLR - 機能リストリクエスト

DCME - デジタル回路多重化機器

DPSK - 差動位相偏移変調

DIS - デジタル識別信号

DMT - ディスクリート・マルチトーン

DSL - デジタル加入者回線

EC 一 反響消去

EOC - 組込み式動作チャネル

ES - エスケープ信号

FCS - フレームチエックシーケンス

FDM - 周波数分割多重伝送方式

FSK - 周波数偏移変調 1

GSTN - 一般交換電話網(PSTNと同じ) HÐSL - ハイレベルデータリンクコントロール HSTU - ハンドシェイクトランシーバユニット IETF - インターネットエンジニアリングタスクフォース ISO - 国際標準化機構 ITU-T - 国際電気通信連合電気通信標準化セクタ LSB ー 最下位ビット LTU ー 電線成端装置(セントラルオフィス終端) MR - モードリクエスト MS - モードセレクト MSB - 最上位ビット NAK - 否定応答メッセージ NTU ー ネットワーク成端装置(顧客構内終端) OGM - 発信メッセージ (録音音声またはその他のオーディオ) ONU - 光学ネットワーク装置 POTS - 普通の従来電話サービス PSD - スペクトル密度 PSTN - 公衆交換電話網 RADSL - レートアダプティブDSL REQ ー リクエストメッセージタイプメッセージ RFC - コメント用リクエスト RTU - RADSL端末装置 SAVD - 同時言たは交互音声およびデータ SNR - 信号対ノイズ比 VDSL - 超高速デジタル加入者回線 xDSL - 種々のデジタル加入者回線(DSL)のいずれか

xTU-C - xDSLのセントラル端末装置、および

xTU-R - xDSLのリモート端末装置

登明の要約

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、既存の回線条件に適した 特定の (x D S L) 通信標準を規定するために通信ティネル、関連機器、および 規制環境の種々の構成、能力および限界を検出する通信方法、モデム装置および データ通信システムを対象としている。この目標を選成するため、本発明はシステムとしていくつかの個別技術を使用する。

本発明の一側面によれば、通信セッションに使用する単一の共通通信標準を選択するために、多数(複数)の通信方法(例えばDSL標準)を実現するモデム間におけるネゴシエーションを行う方法および装置が用意されている。通信制御部は、通信交換機において使用される x DSLのタイプ識別情報などの高速データ通信に関する情報を取得するためのネゴシエーションチャネルにおいてハンドシニイク手順(プロトコル)を実行する。通信標準とは、事実上の標準、専有標準、あるいは業界または政府機関が発行する標準などあらゆる種類の標準を意味する。

本発明の別の側面によれば、セントラル通信システムおよびリモート通信システム間の通信デャネルの特性は、試験信号を用いて確認される。試験信号は、セントラルシステムとリモートシステムの間で識別、検出される周波数ロールオフおよびノイズなど(を含むがこれには限定されないものとする)の障害を検出する。通信チャネルの質に関する情報により本発明は通信標準の選択(ADSLの代わりにCDSLを用いるかなど)に関して情報に基づく判定を行うことができる。

本発明の様々な側面のすべてを組み合わせることによって、最適な通信方法を 選択するために通信チャネルおよびインストール済みの機器の効果的かつ効率的 検査を実行するための方法と装置が得られる。システム設計者、設置者、および プロバイダは、最適な通信手段の意味を効果的に定義するネゴシエーションプロ セスにおいて本発明の方法および装置が検討する種々のパラメータをあらかじめ 決定し設定することができる。 本発明により、可能な高速通信を決定する手順、高速データ通信のための搭

載機能の選択、および通信回線特性の試験は同時に実行することが可能になり、 所定のデータ通信手順に該当するハンドシェイクプロトコルに直ちに移行するこ とができる。この点で、手順は運続的にも実行することが可能であると理解され_ る。

本発明は最適のネゴシエーションのために通信テャネルの両側に含めることができる。ただし、本発明の利点を生かすという点で、通信チャネルの一方の側のみに取り入れる(含める)ことができる。そのような構成は通信システムに正確に通知され、通信システムが従来の(アナログ)通信方法を提供し従来の通信方法に立ち帰ることが適切な場合は、そうすることも可能である。

本発明は実際の高速通信装置で実施する必要はなく、通信チャネルを終端し、あるいは分割するインテリジェントスイッチにおいて実施することも可能である。これにより通信システムは、セントラルシステムとリモート通信システムの機能と条件の明示的なネゴシエーションを通じて(必要に応じて)正しく割り当てることが可能な独立した装置(またはモデム)において実現される様々な通信標準を使用することができる。

本発明の利点によれば、起動キャリアを選択する環境にやさしい方法が提供される。

本発明の他の利点によれば、ITU-T G. 997. 1を用いて情報フィールドレジスタを構成することができる。

本発明の他の利点により、ユニークなデータフォーマット、コード化フォーマット、およびメッセージ用のデータ構造が提供される。

本発明の目的によれば、通信リンクを確立する装置は、開始側の複数の通信装置と連携して応答側の通信装置にキャリアを送信するネゴシエーションデータ送信部、開始側の複数の通信装置と連携し、送信キャリアに呼応して応答側の通信装置からキャリを受信するネゴシエーションデータ受信部、および通信チャネルを確立するために応答側の通信装置に応じて複数の通信装置から適切な通信装置を選択する選択装置を具備する。

本発明の特徴によれば、送信キャリアは利用可能なキャリアの割当てに関連したデータを含む。また、送信キャリアおよび受信キャリアは複数の帯域に分割

することができる。システムは音声帝域装置に対する干渉を最小にするため複数の帯域を選択する。

本発明の利点の一つは、ネゴシエーションデータ送信部が隣接する受信システムに応じてキャリアを送信することである。送信キャリアの送信特性は、隣接する受信局に対する干渉を最小にするために送信動作中に再構成が可能である。

本発明の目的によれば、通信リンクを確立するための方法が開示される。この 方法は応答側の通信装置に所定のキャリアを送信し、所定の送信キャリに呼応し て応答側の通信装置から所定のキャリアを受信し、受信した所定のキャリアに応 じて複数の通信装置から適切な通信装置を選択して通信チャネルを確立する。

本発明のこの目的の特徴は、送信キャリアおよび受信キャリアを複数の帯域に 分割することである。

本発明の他の特徴は、所定のキャリアの送信が隣接する受信システムに応じた キャリアの送信であることである。キャリアの送信特性の送信には、隣接する受信局に対する干渉を最小にするために送信動作時にキャリアを再構成することが含まれる。

本発明の他の目的は、通信チャネルを通じて開始側の通信装置と応答側の通信装置の間でデータをやりとりするデータ交換装置、およびやりとりしたデータを 分析して通信チャネルの特性を評価する暗黙チャネルプローブとを具備する、通信信号の送信または受信の少なくとも一方を行う通信装置を提供することである

本発明のデータ交換装置は、交換データの一部として分析した交換データの結果を送信する送信機を具備する。

暗黙テャネルプローブは、交換データのスペクトル分析を実行することによって通信テャネルを監視するアナライザを具備する。データの交換および交換データの分析は、実質的に同時に発生するか、時間的に連続して発生する場合がある

本発明の特徴によれば、交換データは複数の起動キャリアを具備し、複数の起動キャリアは開始側の通信装置と応答側の通信装置の間で交換される。

本発明の他の目的によれば、通信チャネルを通じて開始側の通信装置と応答

側の通信装置の間でデータを交換し、交換データの暗黙ティネルプコープ分析を 行い通信ティネルの特性を評価する、通信信号の送信および受信の少なくともい ずれか一方を行う方法を開示する。

本発明の利点は、データ交換に交換データの一部として分析した交換データの 結果の送信が含まれることである。

本発明の他の利点は、暗黙チャネルブローブ分析の実行に交換データのスペクトル分析が含まれることである。

本発明の特徴によれば、その方法にはさらにデータ交換と分析を実質的に同時か、交互または時間的に連続して実行することが含まれる。

本発明の利点は、開始側の通信装置と応答側の通信装置の間で複数の起動キャ リアの交換を行うことである。

本発明の他の目的は、複数のキャリアで送信を開始する通信装置、および所定のキャリア低減システムにしたがって前記通信装置が送信する複数のキャリアを 所定数のキャリアに低減するキャリア判定装置を具備する通信装置に関する。

本発明の特徴によれば、所定のキャリア低減システムはペア位相反転システム 、変調キャリアシステム、あるいはキャリア使用および要求送信システムを具備 する。

本発明の他の特徴によれば、キャリア判定装置は起動手順の実行時に送信電力 を制限するため複数のキャリアを所定数のキャリアに低減する低減装置を具備す る。

また、本発明の他の特徴は、もっとも利用度の高い通信チャネルを判定する判定装置を具備するキャリア判定装置に関する。

本発明によれば、複数キャリアの初期送信には通信チャネルを確立する可能性 を高めるシステムが含まれる。キャリア判定装置は、電力送信要件を低減するた めに複数のキャリアを所定数のキャリアに低減する。 本発明の他の目的によれば、高速通信リンクのネゴシエ→ションを行うために 開始側の通信装置と応答側の通信装置の間で非変調キャリアを交換し、高速通信 リンクのネゴシエーションを行うために開始側の通信装置と応答側の通信装置の 一方が非変調キャリアを処理できない場合、所定の通信リンクを確立するため

のフォールバック手順を実行する通信リンクを確立するための方法が開示される

フォールバック手順の実行は、従来の高速通信装置との通信リンクを確立する 所定のエスケープ手順の実行、あるいはもう一つの方法として従来の高速通信装 置との通信リンクを確立するための所定の明示的接続手順の実行からなる。

本発明の特徴によれば、フォールバック手順の実行には音声帯域通信リンクを確立するための音声帯域変調手順の実行が含まれる。

また、本発明の他の目的は、第一の機能リストを第一装置および第二装置のいずれか一方に送信し、第一の機能リストに呼応して第一装置および第二装置の他方が送信する第二機能リストを受信し、通信チャネルを確立するため第二機能リストに従って複数の通信モードから適切な通信モードを選択し、第一装置および第二装置のいずれか一方が非データ交換状態になり、第一装置および第二装置の間でデータが交換される場合に通信リンクを再確立するための単純化された起動手順を実行する、第一装置および第二装置の間の通信リンクを確立するための方法に関する。

本発明の他の目的は、第一装置および第二装置の間で共通の通信機能を確立し、確立された共通の通信機能にしたがって複数の通信モードから適切な通信モードを選択し、通信ティネルを確立するため第二機能リストにしたがって複数の通信モードから適切な通信モードを選択し、第一装置および第二装置のいずれかー方が非データ交換状態になり、第一装置および第二装置の間でデータが交換される場合に通信リンクを再確立するための単純化された起動手順を実行する、第一装置および第二装置の間の通信リンクを確立するための方法に関する。

本発明の他の目的は、第一通信装置および第二通信装置の間で通信リンクを確立するためのネゴシエーションプロトコルを実行し、組み込み動作チャネルとし

て通信リンクの確立時にネゴシエーションプロトコルのキャリアを維持する、通信リンクを確立するための方法に関する。

本発明の特徴によれば、組み込み動作チャネルは管理データを送信する。 本発明の他の目的において、ハンドシェイク通信手順を実行する手段、および 簡易ネットワーク管理プロトニルを吊いて端末からハンドシェイク通信パラメー タを構成する手段を具備する通信装置が開示される。通信装置には、さらに端

末からハンドシェイク通信パラメータを監視する手段も含まれる場合がある。また、本発明は高速通信リンクを確立するためにハンドシェイク手順を構成し監視するアドミニストレーション、オペレーションおよびマネージメント(AOM)、および簡易ネットワーク管理プロトコル(SNMP)を使用する場合がある。

本発明の開示は、1998年4月1日出願の米国特許出願60/080,310号、1998年6月19日出願の米国特許出願60/089,850号、1998年7月22日出願の米国特許出願60/093,669号、および1998年7月29日出願の来国特許出願60/094,479号に掲載された内容に関連するものであり、この内容をここに含めておく。

本開示は、以下の勧告も参考にするものであり、その内容をここに含めておく

・ 勧告 V. 8 b i s (0 9 / 9 4) 「一般交換電話網上のデータ通信セッションの開始手順」、国際電気通信連合電気通信標準化セクタ発行

動告V.8(08/96)「データ回線終端機器(DCE)間および一般交換電話網上のデータ端末機器(DTE)間の共通動作モードの識別および選択の手順」、国際電気通信連合電気通信標準化セクタ発行

勧告T. 35「非標準設備用CCITT定義コードの割当て手順」、国際電気通信連合電気通信標準化セクタ発行

動告 V. 34 (10/96)「一般交換電話網および専用ポイントツーポイント2線式電話型回線での使用を対象にした最高33,600bpsまでのデータ送信速度で動作するモデム」、国際電気通信連合電気通信標準化セクタ発行図面の簡単な説明

本発明の前記およびその他の目的、特徴、利点は、非制限的例として提示する 添付図面に示すように、以下に述べる優先的実施形態のより詳細な記述から明ら かである。添付図面の参照文字は種々の図を通して同じ部分を指す。

図1は、本発明の一般的使用環境の概略ブロック図、

図2は、xDSLサービス用にセントラルオフィス機器を設け、リモート機器 はスプリッタを使用しない典型的な状況における本発明の概略プロック図、

図3は、通信チャネル上で互いに信号を送信するよう適合化した2つの典型的な高速(xDSL)モデムと接続して使用する本発明の優先的実施形態の概略プロック図、

図4は、xTU-R装置のトランザクションメッセージシーケンス用の状態遷 移図

図5は、xTUーC装置のトランザクションメッセージシーケンス用の状態遷 移図、

図6は、メッセージにおけるオクテット用の表示および順序フォーマット規約を示す図、

図7は、単一オクテットに常駐しないデータ用のフィールドマッピング規約を 示す図、

図8は、フレームチェックシーケンス(FCS)の2つのオクテット用のビット順序を示す図、

図9は、フレーム中のオクテットの構造を示す図、

図10は、3種類の情報フィールドを示す図、

図11は、識別(I)フィールドおよび標準情報(S)フィールドにおける種々のパラメータ(NParsおよびSPars)をリンクするツリー構造を示す

図12は、メッセージにおけるNParsおよびSParsの送信順序を示す図

図13は、識別(I)フィールドにおけるオクテットの構造を示す図、

図14は、非標準情報(NS)フィールドにおける非標準情報ブロックの構造

を示す図、および

図15は、各非標準情報ブロックにおけるデータのオクテット構造を示す図である。

最良の形態の詳細な説明

本発明の第一の実施形態に係わるデータ通信システムは、図1に示すように、 セントラルシステム2とリモートシステム4から構成され、両システムは通信チャネル5を介してインタフェースがとられる。

セントラルオフィスシステム2は、セントラルオフィスシステム2と通信テャネル5間のインタフェースをとるように機能するメイン分配フレーム(MDF)1を含む。メイン分配フレーム(MDF)1は一端に外部からの電話回線(例えば通信チャネル5)を接続し、他端に内部回線(例えば内部セントラルオフィス回線)を接続するように動作する。

リモートシステム4には、リモートシステム4と通信チャネル5とのインタフェースをとるように機能するネットワークインタフェース装置(NID)3が搭載されている。ネットワークインタフェース装置(NID)3は、顧客の機器と通信ネットワーク(例えば通信チャネル5)とのインタフェースをとる。

本発明は、発明の趣旨と範囲から離脱しないかぎり、他の通信装置にも適用できるものと理解される。また、本発明はツイストペアワイヤを用いた電話通信システムを参照して記述されているが、発明の趣旨と範囲から離脱しないかぎり、本発明はケーブル通信システム(例えばケーブルモデム)、光学通信システム、ワイヤレスシステム、赤外線通信システムなどの他の通信環境などにも適用可能であると理解される。

図3は、図1のデータ通信システムの第一の実施形態の詳細なブロック図である。本実施形態は、セントラルオフィスシステム2およびリモートシステム4のいずれも本発明を実現する典型的な設置形態を示す。

図3に示すように、セントラルオフィスシステム2は、低域フィルタ34、高域フィルタ38、テストネゴシエーションブロック46、高速データ受信部68、高速データ送信部70、およびコンピュータ82を具備する。コンピュータ8

2は、セントラルオフィスに配置されたネットワーク機器に対する汎用インタフェースと理解される。テストネゴシエーションブロック46は、実際の高速データ通信の前に発生するネゴシニーションおよび試験手順のすべてを実行する。 低域フィルタ34および高域フィルタ38は、通信ティネル5を通じて転送

される通信信号をフィルタする機能を持つ。テストネゴシエーションブロック46は、セントラルオフィスシステム2、リモートシステム4、および通信ティネル5をテストしそれらの条件、容量などのネゴシエーションを行う。テストネゴシエーションブロック46の手順は、高速モデム受信、送信部(例えばモデム)68および70の選択の前に完了し、それらの選択を開始する。高速受信部68はリモートシステム4から送信された高速データを受信し、高速データ送信部70はリモートシステム4に高速データを送信する。高速部68および70はADSL、VDSL、CDSLモデムなどから構成される。高速部68および70は、初期ネゴシエーション手順の実行時に共通ブロック46を「共有する」複数の高速送信装置であってもよい。ネゴシエーションデータ受信部54および高速データ受信部70は、コンピュータ82から出される信号を受信する。ネゴシエーションデータ送信部54および高速データ送信部70は、コンピュータ82から出される信号を受信する。

開示された実施形態において、テストネゴシエーションブロック46は、ネゴシエーションデータ受信部52およびネゴシエーションデータ受信部54から構成される。ネゴシエーションデータ受信部52はネゴシエーションデータを受信し、ネゴシエーションデータを受信する。以下、セントラルオフィスシステム2の種々の部分の動作について詳細に示す。リモートシステム4は、低域フィルタ36、高域フィルタ40、テストネゴシエーションブロック48、高速データ受信部72、高速データ送信部66、およエーションブロック48は、アモートシステムに配置されたネットワーク機器に対する汎用的インタフェースであるものと理解される。テストネゴシエーションだよび試験手順を実行する。

低域フィルタ36および高域フィルタ40は、通信チャネル5で転送される通信信号をフィルタするように動作する。テストネゴシエーションブロック48は、セントラルオフィスシステム2、リモートシステム4、および通信テャネル5の条件や容量などの試験およびネゴシエーションを行う。高速受信部72はセントラルオフイスシステム2から送信される高速データを受信するように機能し、

高速データ送信部66はセントラルオフィスシステム2に高速データを送信する。 ネゴシエーションデータ受信部56および高速データ受信部72はコンピュータ84に信号を送信する。 ネゴシエーションデータ送信部50および高速データ送信部66は、コンピュータ84から出された信号を受信する。

開示された実施形態において、テストネゴシエーションブコック48は、ネゴシエーションデータ受信部56およびネゴシエーションデータ受信部50から構成される。ネゴシエーションデータ受信部56はネゴシエーションデータを受信し、ネゴシエーションデータ送信部50はネゴシエーションデータを送信する。以下、リモートシステム4の種々の部分の動作について、詳細に説明する。

リモートシステム4のネゴシエーションデータ送信部50は、セントラルシステム2のネゴシエーションデータ受信部52に上りネゴシエーションデータを送信する。セントラルオフィスシステム2のネゴシエーションデータ送信部54は、リモートシステム4のネゴシエーションデータ受信部56に下りネゴシエーションデータを送信する。

セントラルオフィスシステム2は、リモートシステム4の複数のチャネル22、26、28、30、および32との通信に使用される複数のチャネル6、10、14、16、18を含む。この点について、開示された実施形態においてはチャネル6は、低域フィルタ34および36でフィルターされた従来の音声帯域(例えば0Hz〜約4kHz)の該当するリモート音声チャネル32と直接通信するために使用されるセントラル音声チャネルであることが注目される。さらに、リモート音声チャネル33は、セントラルオフィスシステム2の制御下にないリモートシステム4に設けられている。リモート音声チャネル33は、通信チャネル5(ただし低域フィルタ36の前に)に並列に接続されており、したがってリ

モート音声チャネル32と同じサービスを提供する。ただし、このテャネルは低域フィルタ36の前に接続されているのでリモート音声テャネル33には高速データ信号および音声信号のいずれも含まれる。

フィルタは異なる周波数特性を持つように調整でき、したがって音声チャネル6と32の間でISDNなどの他の低帯域通信方法を用いて通信を行なうことができることが注目される。高域フィルタ38および40は、4kH2以上の周

波数スペクトルを保証するように選択される。

(セントラルオフィスシステム 2 における)ビットストリーム 10、 14、 16、 18 および(リモートシステム 4 における)ビットストリーム 22、 26、 28、 30 は、それぞれセントラルコンピュータ 82 およびリモートコンピュータ 84 間の通信に使用されるデジタルビットストリームである。ビットストリーム 16、 18 を(図に示すように)別個の信号として実現するか、インタフェース、またはケーブルに纏めるか、あるいは一つのストリームに多重化することは本発明の範囲および(または)機能を変更することなく、本発明の範囲内であると理解される。例えば、ビットストリーム 10 、 10 は、RS-232、パラレル、FireWire(IEEE-1394)、ユニバーサルシリアルバス(USB)、ワイヤレス、または赤外線(IrDA)標準に、カーサルシリアルバス(USB)、ワイヤレス、または赤外線(IrDA)標準に、ビットストリーム 10 と、 10 をするインタフェースとして構成することができる(がこれらには限定されない)の同様に、ビットストリーム 10 と、 10 には、 10 には 10 には 10 には 10 には 10 に 10

通信回線(例えば周波数特性、ノイズ特性、スプリッタの有無など)の条件に該当するネゴシエーションデータ(例えば制御情報)は、セントラルオフィスシステム2のネゴシエーションデータ受信部52およびネゴシエーションデータ送信部54とリモートシステム4のネゴシエーションデータ受信部56およびネゴシエーションデータ送信部50の間で交換される。

発明のハードウェア部分の主要な特徴は、セントラルオフィスシステム2、リモートシステム4、および通信チャネル5の条件や機能などの試験とネゴシエー

ションを行うテストネゴシエーションブロッタ46、48に含まれる機能である。実際、セントラルオフィスシステム2とリモートシステム4の構成は大きく変動する可能性がある。例えば、外部音声チャネル33の構成は、セントラルオフィスシステム2を制御するのとは異なる主体の制御下にある。同様に、通信チャネル5の機能と構成も大きく変動する可能性がある。開示された本実施形態では、テストネゴシエーションブロック46、48はモデム42、44に組み込まれる。ただし、もう一つの方法としてテストネゴシエーションブロック46、4

8の機能はモデム42、44から独立して実現することもできる。テストネゴシエーションブロック46、48間で送受信される信号は、環境そのものをテストし、セントラルオフィスシステム2とリモートシステム4の間でテスト結果を通信するために使用される。

図3の各信号経路の目的について説明した後、信号を生成するために使用する 装置について説明する。以下、周波数を変えた場合の具体的な値の例を詳細に説 明する。

開示された実施形態においては、セントラルオフィスシステム2とリモートシステム4の間で情報を交換するために種々の通信経路に周波数分割多重(FDM)を利用する。ただし、本発明の趣旨と範囲から離脱しない限り(CDMA、TDMAなど)他の技術も利用できることと理解される。

0 H z から 4 k H z までの周波数範囲は、一般に P S T N 音声帯域と呼ばれる。新たな通信方法はデータ通信に 2 4 k H z の周波数スペクトルを使用することを試みる。一般に 送信電力が許可されている第一周波数は約25 k H z で発生する。ただし、4 k H z を越えるどの周波数も使用することができる。この点において、3 4.5 k H z の周波数での音声バーストは T 1 E 1 T 1.4 1 3 A D S L モデムを起動するために使用されることが注目される。その結果、 先駆のネゴシエーション方法で用いたスペクトルでの周波数の使用はできるだけ回避すべきである。

通信経路は、リモートシステム4からセントラルオフィスシステム2への上り 通信用の経路と、セントラルオフィスシステム2からリモートシステム4への下 り通信用の別の経路のペアで定義される。ネゴシエーション上りビットは、リモートシステム4のネゴシエーションデータ送信部50で送信し、セントラルオフィスシステム2のネゴシエーションデータ受信部52で受信する。ネゴシエーション下りビットは、セントラルオフィスシステム2のネゴシエーションデータ送信部54で送信し、リモートシステム4のネゴシエーションデータ受信部56で受信する。ネゴシエーションおよび高速トレーニングの終了後、セントラルオフィスシステム2およびリモートシステム4は高速データ送信部66、70、および高速データ受信部72、68を用いて二重通信を実行する。

本発明におけるすべてのメッセージは、差動(バイナリ)位相偏移(DPSK)変調などを用いて1つまたは複数のキャリアで送信される。送信ポイントは、送信ビットが1の場合、以前のポイントから180度回転し、送信ビットが0の場合、以前のポイントから0度回転する。各メッセージには任意のキャリア位相におけるポイントが先行する。以下、キャリアの周波数およびキャリアの変調とメッセージを開始する手順について説明する。

リモートシステム4が有効なユーザ下りデータの受信を開始後、種々の通信チャネルのすべてが確立され、以下に示すネゴシエーション手順の準備が完了する

スペクトル情報を受信後、リモートンステム4は機器の機能やアプリケーションの要求、チャネルの限界を分析し使用する通信方法について最終決定を行う。セントラルオフィスシステム2が最終決定を受信すると、ネゴシエーション下りデータの送信は停止する。リモートシステム4がセントラルオフィスシステム2からエネルギー(キャリア)の損失を検出すると、リモートシステム4はネゴシエーション上りデータの送信を中止する。短い遅延後、ネゴシエーション済み通信方法はその起動手順を開始する。

図2の典型的システムにおいて、音声チャネル6は多くの場合PSTNスイッチ300に接続され、xTU-C302の機能は、モデム42で具体化される。セントラルオフィススプリッタ304は低域フィルタ34と高域フィルタ38を具備する。リモートシステム4において、複数の電話306は音声チャネル32

または33に接続され、xTU-R30号はモデム44で実現される。

本発明は、ハンドシェイク手順の実行前およびハンドシェイク手順の実行中、スペクトルに関するマナーを守り、あるいは極力干渉をなくすためあらゆる手段を課じている。

この点において、本発明はPSDにおいて具体化されているように送信および 受信キャリア (周波数帯域)を選択するためのニニークな方法 (基準)を使用す る。ここで、本発明の優先的実施形態のためのスペクトルおよびキャリアの割当 てについて説明する。POTSまたはISDNサービスと混合したいくつかの異 なる×DSLサービスの上りおよび下りPSD要件の検討から説明を始める。

本発明のPSDへのxDSL PSDの係わりについても議論する。

下りキャリアはセントラルオフィスシステム2のネゴシエーションデータ送信部34によって送信され、上りキャリアはリモートシステム4のネゴシエーションデータ送信部50によって送信される。

本発明は多くの種類の既存および将来の x D S L サービスを開始または起動するために使用する。本発明の設計には種々の x D S L サービスの要件を考慮した。この説明ではスペクトルと起動方法という 2 つの相互関連した留意事項を扱う。本発明においては、ネゴシエーションデータチャネルの送信のため適切な帯域を選択した。帯域は、x D S L サービスの既存の全 P S D および既存の x D S L サービスの起動信号の考慮を含めていくつかの基準に基づいて選択した。

本発明によるネゴシエーションの対象となりうる代表的 x D S L の種々のスペクトルのおよび既存サービスの例を表 1 に示す。明瞭性を期すために、種々の x D S L サービスからの各部名称を用いて「上り」および「下り」方向を表 2 に示す。表 3 はいくつかの x D S L の開始起動シーケンスを示す。これらの最はともに本発明が動作可能でなければならない代表的な環境の概要を示すものである。

表1. 既存の該当スペクトルの調査

	総合な	id	上り帯	坡唱 - 1	下り書	域福
変調 (ドキュメント)	下强 (汉出2)	上級 (大出土)	下限 ()xBz)	上报 (): 計2)	下限 (xttz)	上浪 (X3z)
ITU-T G.992.1 Annex a ITU-T G.992.2 Annex a(FDM)	26 26	1,104	26 26	138	26 26	1,104
ITU-T G.992.1 Annex B	138	1,104	26	50	26	50
TIEL HDSL2 ROLL ITU-T	26	50	25.)	100	3	90
UDST. (STAIL ISDN)	300	30,000	300	30,000	200	30,00
DTS/TM-06003-1 (原案) VO.0.7 (1998-2) 8.2 周波数ブラン						

表 2. 上りおよび下りの定義

安国	上り	· 下の
(ドキュメント)	xTJ-R から xTU-C	xTU-C D'S XTU-R
G. 992. 1	ATU-R D S ATU-C	ATU-C から ATU-R
T1.413 Cat 1アナログフィルタ付	xTU-R DIS XTU-C	xTU-C から xCU-R
C. 992. 2	x10-3 ⊅ 5 x10-C	xTU-C 215 xTU-R
64:>のみの DMT	NTO A'S LTO	LTU-D'S NTU
G.hdsl HDSL2	NIU A'S LIU	נית מיל בער טדא ביית בער ו

VDSL (欧州 ISDN を伴う) DTS/TM-0603-1(京 玄)VO.0.7 (1998-2)	MI WAD ONG CETA	ONU (LT) からNT-R
注: xTU-R, NTU, NT は顕客側を示す。 xTU-C, LTU, ONU はネットワーク 側を示す。		

表3. 既存xDSLの起動信号

	イニシニータ	添 套倒	コメント
変調(ITU ドキュメント	1272)		
参照 Xo.)	ハンドシェイク手順を使用するものなし		
G. 992.1	ハントンエイグテ相を使用するものなり	i	
G.992.2	ハンドシェイク手磨を使用するものなし	C-ACT1	
Ti.413 Issue 1	R-ACT-RBO 34.5 kHz. 以下の流れのサインカーブ: 34.5 128 紀号 CN 34.7 64 紀号 @B2 dBm (-16ms) 34.8 64 紀号 @B22 dBm (-16ms)	207 kHz (\$48) C-ACT2 190 kHz (\$44) C-ACT3 224 kHz (\$52) C-ACT4 259 kHz (\$60)	
T1.413 Issue 1 ETS1: ISDN に対して ADSL	34.9 896 記号 OF? (-221ms) (Issue 1と同じ) T1.413と同じ、ただし k=42; 181.125 kHz	(Issue 1 と同じ) C-ACT2m 319 XH= (第74) C-ACT2e 328 XH= (第76)	
RADSL CAP	RTU-R は RSO+トレーラを送信 (シンボルレートにおいて振似ノイズ) 68 kHz および 85 kHz を使用	282 kHz および 306 kHz を使用	
G.hdsl (2810)	LTU は SD を送信	NTU は SO を送信	<u></u>
G.ndsl (CAP - Annex B)	LTQ は CSO を法値 シンポルレートにおいて 3150 シンポル の受似ノイズ	MTU は RSO を受信: シンボルレートにおい て 3150 シンボルの投 仏ノイズ	
HDSL2	未定		
VDSL DTS/TM-06003-1 (原 家)			· 未定

ADSLモデムが使用する帝域に関して、本発明は次の詳細な基準を用いて上 りネゴシエーションチャネルおよび下りネゴシエーションチャネルに適切なキャ リアを選択する。

- 今日知られているすべてのサービス/ファミリー(例えばG. 992.1 /G. 992.2Annex a、Annex B、Annex C、H DSL2)を考慮する。
- 2. 上りおよび下りネゴシエーションに同じ間波数(すなわち優先的実施形態 は反響消去を使用しない)を使用しない)。

- 3. FDMフィルタ実施(いくつかの重要でない追加を含め)は例えば上り/下りインタリーブを回避する。
- 4. 既存のT1. 413起動トーン(例えばトーン番号8、44、48, 52 、60)を回避する。
- 5. G. 992. 1 Annex a、G. 992. 2 Annex aは、 同じ上りおよび下りキャリアを使用する。Annex CおよびG. 99 2. 2Annex Cは同じ上りおよび下りキャリアを使用する。

- 6. G. 992. 1 Annex aと関連した少なくとも1つのキャリアはG. 992. 1 Annex Cで使用するキャリアと同じである。G. 992. 2 Annex aの少なくとも1つのキャリアはG. 992. 2 Annex Cで使用するキャリアと(上り、下りいずれに対しても)同じである。
- 7. ADSL Annex a下り帯域は、G. 992. 2に基づいてトーン 37~68に低減する。
- 8. 異なる変調の製品に対して十分な強度を持つこと。
- 9. 間引き用グリッド(おもにAnnex aおよびAnnex Bに適用)。 これにより、スペクトル中のフォールドオーバした信号は互いに重なるため、ナイキストレートより低いサンブルクロックがなお必要な情報を引き出すことができる。Annex C用のトーンは特別の条件があるためAnnex aやAnnex Bトーンと同じグリッドには揃わない場合が多くある。
- 10. より高い周波数のトーン同士は引き離すことによりフィルタのリークを少なくする必要がある。
- 11. 一般に、Annexごとに3つのトーンが存在する(ただし、Annex Cは各方向に2つの主要トーンと3つ目のボーダライントーンがある。
- 12.14と64の間のトーンは、TCM-ISDN環境では送信してはならない。
- 13. (可能な場合は) RADSL起動周波数を回避する。したがって、上り

キャリアでは68kHz (~#16) および85kHz (~#20) を回避する。下りキャリアでは282kHz (~#65) および306kHz (~#71) を回避する。

上記に基づき、優先的実施形態は1は次のキャリアを使用する。こ

	トーンインデックス	コメント・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
ファミリー/方向	9, 11, 13, 21, 33, 37, 41	(Annex a およびBトーンはグリッ
4.3 X E 9		ド4N+1を使用)
4.3 × FD	6, 7, (25), 50, 58, 66, 74, 90,	(Annex a および B トーンはグリッ
4.3 2 10	114	ド 8N+2 を使用)
1 4 ファミリー	トーン領域 2-5 は予約	<u> </u>

優先的実施形態は2は次のキャリアを使用する。:

	トーンインデックス	コメント
ファミリー/方向 4.3 k上り	9, 11, 15, 23, 35, 39	(Annex a およびBトーンはグリッド 4 N-1 を使用)
4.3 x FD	6, 7, (26), 50, 58, 66, 74, 90, 114	(Annex a およびョトーンはグリッド 8N-2 を使用)
4 kファミリー	トーン領域 2-5 は予約	

優先的実施形態#3は次のキャリアを使用する。:

ファミリー/方向	トーンインデックス 9, 12, 21, 27, 33, 36, 39	コメント (すべてのトーンはグリッド 3N を使
4.3 k FD	6, 7, (26), 50, 58, 66, 74, 90.	用) (Annex a および B トーンはグリッ ド 8N+2 を使用)
4 x ファミリー	114 トーン銀板 2-5 は予約	1 0872 - (2.11)

優先的実施形態は4は次のキャリアを使用する。:

	トーンインデックス	コメント
ファミリー/方向 4.3 k上り	7, 9, 17, 25, 37, 45, 53	(Annex a ちよび B トーンはグリッド 4 N+1 を使用)
4.3 k FD	12, 14, 40, 56, 64, 72, 88, 96	(Annex a およびョトーンはグリッド SM を使用)
4 x 上り	3	
4 x F D	5	

表4. 優先的実施形態#1のキャリア

<u> </u>	· * F	20	F0
	:	3 16.	; 65 71
上· 逗 <u>球</u>		- 20	! !
HDSL2(2-3)			
	·	9 13 21	
		33 37 41	
Aax. B		2 11 12	1
Anx. C		9 ((1)	I·
		<u> </u>	; ; 44 48 52 50
下 :			1
通過 進	-		
HDSL2	(4-5) -		50 58 56
Anx. A	;	42	
	<u>'</u>	生6	74 90 114
Anx. B	1	·	56 74
۸۵۲ ⊂	5 7		
	1	100100100100100100100100100100100100100	44 48 50 52 58 60 63 65 66 68 71 74 50 114 25.
インプツクス 2-3	4.5 6 7	8 9 11 13 16, 21 26 31 33 37 41	
	} 	1 1 1 1201 1 1 1 1	1
	+ 7		1
E · 1	1		
Anx A	7	31 .	•
Anz. B	.	. 33	63
Anz. C	. 6	13	1
ADI. C			:
	- 7	1	
下。 2 HDSL2	1 '		1
Απτ. Α 		33:	68
Anz. B		1	65 25
ABL 5	6	13	•
ABLU		<u> </u>	<u>,</u>

選択したキャリアに関するコメント

- 1. 上り、下りキャリアは完全に分離する。
- 2. 既存のT1. 413起動トーンの上り、下り帯域は維持する。
- 3. Annex Bではオプションとして番号33以下のトーンを使用でき、ATU-xは本来Annex aに指定されたキャリアの全部でなく一部を用いることができる。
- 4. Annex B上り帯域およびAnnex a下り帯域は本来重複するので、2つの要件の間で共通帯域を分割した。
- 5. Annex aとBに関連したトーンは共通グリッドに沿って設定する。
- 6. *トーン26はオプションで下り送信に使用するので、高周波回線の減衰が存在する状況ではこれよりずっと低い周波数を使用できる場合がある。ただし、トーン26は上り帯域の真中にあるので、フィルタ実装によってはその使用を除外する場合がある。

- 7. トープ 7.4はTCM-ISDNスペクトルのヌルの範囲に入るので、正のSNRが存在しAnnex Bとは共通である。
- 8. トーン74はAnnex BのC-ACT2m用の周波数として選択した。
- 9. Annex B上りトーンに割り当てる帯域は非常に狭い。3つのキャリアを使用すると2つの外部キャリアは帯域端のかなり近傍に配置される。2つのキャリアで十分であれば、それらの配置はかなり改善される。その場合、適切な上りゲリッドは4N-1であり、すべての変更した上りキャリアの値を表うに示す。

表5.優先的実施形態#2の上りキャリア

	F	1		<u> ۲</u> ۹					下巾	•
上回班		8	16	20 %						
HDSL2						i				
Anx. A			11 15	23		į				
Anx. B		•			35	39			,	
Anx. C		9	1 1							
ンデックス	6 7	- 121	11 15 16	20 23 26	11 75	170	44 48 50 5	2 58 60	63 66 68	74 90 114

表 6. 優先的実施形態 # 3の上りキャリア

	逗選	F	上 ካ							0.4							
노			3		16	20											
	HDSL2																
	Anz. A		\$	12	٠.		27										
	Anx. B							3 36	39								
	Anx. C		9	12													
<u>-</u>	デックス	6 7	8 9	12	15 16	20 21	27	3 36	39	44 48	50 5	2 58	60 63	66	68 74	90 1	:4 255

表 7. 優先的実施形態 # 4のキャリア

<u>}</u>				: 8	3	:		1				-:		1	:		:	,								
_ @#						<u>:</u>		<u> </u>						•	;		: -	!								
	shasi	3						i				<u>:</u>		<u>:</u>	<u>: </u>		<u>:</u> _	<u>: </u>								
,	Ara A				9	1		17	25			:		:	:		!	<u>;</u>								
А	.nz. 3					7					3	7		45	:		53	<u>. </u>								
	.nx. C			7	9	; -		:				-		1	;		-	;								
•	-				_							<u>:</u>		i	1		;	-								
				-		+						;	44	:	48	52	:		60							
医面						<u>:</u>						<u>.</u>		<u>:</u>			1	<u>-</u>								
	shdsl		5	•		;						1		<u>; </u>	<u>!</u>		1				54					
A	MT A					:						40		<u>.</u>	<u>: </u>			56						00	25	
A	nx. 3					1						1		1	:		1						12	:88:	90	
A						, 12	. 4							<u>. </u>	<u> </u>						6 4					
	-					-	;					:			,											
インデっ	· 기치	3 3	5 -	7 8	9	112	4	17.	25	31	34 3	140	44	45	48	52	53	56	60	اته	64 6	5 68	72	88	96	25
-			<u> </u>			•						<u>.</u>			<u></u>											
<u>L</u> hdsl		3		-		:	;					1		1		1						-				
				7		<u> </u>				31		÷									•					_
	صعـ ۸_ 			<u>'</u>		÷					33	;							,	63						
	_ 3 		<u> </u>	7		1 -	- 13					'	_													
A	ur c_					;						-}		_	 											_
			<u> </u>	<u>.</u>		<u>:</u>						'		_						·						
F hdsl		3	5			:	;					1				:	1									_
	m. A					;					33	:				i 1	i					68				
	az B					1 1	-;					:				1	i				6	5				25.
	az. C					-	13 .	-				-			÷	- :										

表4~表7は優先的実施形態を示すが、本発明に示した選択基準に準拠しなが ち、他の環境に対して別の周波数の組み合わせを用いることができると理解され る。

キャリアの周波数は、基本ファミリー周波数(例えば4. 3125kHz または4. 000kHz)にキャリアインデックスを乗算することにより求められる。強靭性を実現するために、各データビットには複数のキャリアシンボルを使用する。ファミリーBとして指定した4. 0kHz ファミリーは4000シンボル/砂の速度を5で割ることにより300bps のビット速度を実現する。ファミリーaとして指定した4. 3125kHz ファミリーは4312. 5 シンボル/砂の速度を8で割ることにより539. 0625bps のビット速度を実現する

ADSL帯域用の上記のキャリア選択の実施形態において、いくつかのxDS L要件を同時に試験した。VDSLモデムが使用するスペクトルに注意すること も賢明である。ただし、本発明の時点で、VDSL送信技術は完成していない。

- ・したがって、VDS L装置(モデム)に使用するキャリアを選択する場合次の基準と留意点を考慮に入れることが賢明である。
 - 1. VDSLスプリッタの設計には約600kHzでHPFロールオフを開始するものがある。その結果、キャリアの中には600kHzを越える(例えばADSLトーン#140)ものがなければならない。他のスプリッタ設計は約300kHz(例えばADSLトーン#70)でロールオフする。このようにその周波数を越えるキャリアが必要になる。
 - 2. キャリアのパワーを1. 1MH z以下まで著しく低減することによってAD SL回線に干渉をまったく発生させないようにするVDSLのADSL互換 モードについての議論が存在するが、VDSL装置はADSL PSDに適 合するキャリアを送信することができる。このように、既存のサービス、特 にADSLサービスに対して性能上の劣化を生じないように注意が必要である。
 - この点において、現在のVDSL提案ではキャリアの間隔を21.625kHz にする必要がある。ただし、装置は43.1 25kHz モードで起動する可能性が高く、したがって43.125kHz

のグリッドを持つキャリアが望まれる。

- 4. キャリアはVDSL機能を持つもっとも長い回線で検出できるよう3MHz (ADSLトーン#695相当)以下でなければならない。
- 5. キャリアは、例えば北米での $1.8\sim2.0\,\mathrm{MHz}$ (ADSLトーン ∓41 7~ ±464 相当) またはヨーロッパにおける $1.81\sim2.0\,\mathrm{MHz}$ などの既知の HAM 無線帯域を回避しなければならない。
- 6. キャリアはAM無線局からの干渉を回避するように選択されなければならない。
- 7. VDSLは時分割多重 (TDD) 技術を使用する場合がある。したがって、 上り、下りの分離はそれほど厳格である必要はない。
- 8. VDSL帯域の1. 1MHzを越える信号は、バインダの他のTDD VD SL回線とのニアエンドクロストーク(NEXT)を回避するため、ONU

の選択したスーパーフレーム構造と同期して送信されなければならない。

9. キャリアのうち少なくとも1セットはVDSLスペクトルプランの範囲内で なければならない。

上記に基づき、本発明によればVDSL用の優先的キャリアは以下のとおりで ある。

下りグリッド= $(ADSLF りグリッド) \times (VDSLグリッド) = (8N+2) \times (10)$

6 100、180、260、340など 上りグリッド= (ADSL上りグリッド) × (VDSLグリッド) = (4N-1) × (10)

6 350、390、470、510、550など

本発明の暗黙テャネルプロービング機能は、通信チャネルを通じて情報を送信 すると同時に通信チャネルの特性を評価するために使用できる。

チャネルプロービングは、起動シーケンス時に送られるすべての起動キャリアを観察し、またどのキャリアを送信したかを検証するために表23および表24に示す該当ビットを読み出すことによって実行する。非変調キャリアの受信時、xTU-Cはネゴシエーションデータ受信部52、xTU-Rはネゴシエーショ

ンデータ受信部56を用いて通信チャネル(回線)を監視しスペクトル情報を割り出すために信号のスペクトル分析を実行する。暗黙チャネルプロービングの精度は高精度である必要はない。チャネルのSNRの大まかな推定値を得られればよい、xTU-XはCL/CLRメッセージ交換の内容に基づいてその変調およびパラメータ選択、および暗黙チャネルブローブからのSNRを変更する。

本発明が取扱うもう一つの課題は、起動手順時のキャリア数の過剰、つまり過剰な送信電力の使用に関する。スペクトルに関するマナーを守るためにネゴシエーション情報の送信に使用するキャリア数を縮小することが必要である。その場合、受信機が実際に受信しているトーンがどれであるかを判断することは困難である。

「ペア位相反転」の例と呼ばれるキャリア数を縮小するための本発明の第一の

例によれば、上り、下りトーンはペアとして扱われる。 $I \times TU = x$ が特定のペア からトーンを受信すると、 $X \cdot TU = x$ は変調キャリアを開始する前に該当する相手 (ペア)上で位相反転を送信する。

ただし、この例には次のような制限がある。

- ペアの一方のトーンは、ブリッジタップまたは干渉のため、使用不可の場合があり、したがってペアのもう一方はアイドル状態となる。
- 2. キャリアは必ずしもニニークな組み合わせになるとは限らない。 第2の例は「メッセージ前の変調キャリア」の例と呼ばれる。変調しなかったキャリアの送信後および変調キャリアの送信前、メッセージはフラグで始まり、xTU-Xはそのキャリアのすべてを変調し、どのキャリアを受信しているかを示す。 異なるキャリアを意味する異なる長さの1と0の連結した50%デューティサイクルパターンを送信することによってコードを生成することができる。 固定したデューティサイクルにより、オクテット同期なしの受信が可能である。
 - ただし、この例には次のような制限がある。
- 1. この方式はビットまたは時間効率が低い。
- 2. まずオクテット同期を行い、次にデジタルメッセージで情報を送ることが 望ましい。
- 3. この方式は起動シーケンスに必要な時間を増大し、

4. コーディング方式はエラー訂正を含んでいない。

第3の例は「使用キャリアおよび要求送信」方式と呼ばれる。この方式の制限に基づけば(以下で説明)、例3は優先的方式である。後続のセッションで使用するキャリアはメッセージトランザクションのオクテットによりネゴシエーションを行う。

初期状態では、すべての該当するキャリアはCL/CLRメッセージを送信する。送信キャリアのリストを表23と表24に示す。後続メッセージにどのキャリアを使用するかを判定(ネゴシエーション)するために使用するCL/CLRメッセージ中のパラメータを表34と表35に示す。送信キャリア数は、同じトランザクション中のMR、MS、ACK、NAKメッセージなど同じトランザク

ションでは縮小することができる。送信キャリア数は後続のセッションおよびM SまたはMRメッセージで始まるトランザクションで縮小することもできる。M Sメッセージの内容と状態のMSの場合と同様、xTU-Xは利用可能なキャリ ア情報を保存するためのメモリを使用する。

干渉体またはブリッジタップなどのチャネル障害が後で発生した場合、起動xTU-Xからの起動タイムアウトによって、可能なすべてのトーンは起動xTU-Xから使用することができる。

xTU-RおよびxTU-Cは初期状態において、共通のキャリアが存在するかどうかを判断するためにできるだけ多くのキャリアを送信することが望まれる。xTU-RとxTU-Cのペアは上記のあらかじめ決められた手順でネゴシニーションを行い後続のメッセージおよび後続の起動のための縮小したキャリア教の送信を指定する。

xTU-Xがトランザクションの途中でキャリア数を縮小するよう指示された場合、<math>xTU-Xはフラグの送信時のみキャリア数を縮小する。フラグの送信が完了するとxTU-Xは2 オクテット期間冗長キャリアで非変調キャリアを送信した後、冗長キャリアによる送信を停止する。

xTU-RとxTU-Cが上記の手順で縮小した起動キャリアを用いるためネゴシエーションを行った場合、その縮小キャリアセットはその後の起動に使用されるものとする。時間T1内に予期した応答が得られない場合、キャリア数を

縮小するため他のxTU-Xからの以前の指示は無視され、起動方式が再開する

セントラルオフィス(xTU-C)システム2またはリモート(xTU-R)システム4は変調チャネルを開始することができる。リモートシステム4のネゴシエーションデータ送信部50はセントラルシステム2のネゴシエーションデータ受信部52に上りネゴシエーションデータを送信する。セントラルシステム2のネゴシエーションデータ送信部54はリモートシステム4のネゴシエーションデータ受信部56に下りネゴシエーションデータを送信する。ネゴシニーション変調チャネルの確立後、リモート局はトランザクションメッセージに関して常に

「開始モデム」と見なされる。同様、セントラルオフィス端末はこれ以降「応答 局」と呼ばれる。

次にx T U - R による起動について説明し、続いてx T U - C による起動について論じる。

開始側のxTU-Rは、ネゴシエーションデータ送信部50を通じて上りグル ープのファミリーのいずれかまたはその両方から選択した非変調キャリアを送信 する。ネゴシエーションデータ受信部52が、あらかじめ設定された期間(優先 的実施形態では少なくとも200ms)、xTU-Rからキャリアを受信すると 、応答側の×TUーCは下りグループの一つのファミリーのみから選択した非変 調キャリアをネゴシエーションデータ送信部54を経て送信する。ネゴシエーシ ョンデータ受信部56によりあらかじめ設定された期間(少なくとも200ms) 、xTUーCからキャリアを受信後、xTUーR DPSKはネゴシエーション データ送信部50を用いてキャリアのファミリーの一つのみ変調し、あらかじめ 定められたフラグ (例えば $7 E_{16}$) をデータとして送信する。両方のファミリー から選択したキャリアで×TU-Rが起動した場合、×TU-Rは選択したファ ミリーからのキャリアの変調を開始する前に他のファミリーからのキャリアの送 信を停止する。xTU-Rからネゴシエーションデータ受信部52を通じてフラ グを受信後、xTU-C DPSKは(ネゴシエーションデータ送信部54を用 いて) キャリアのファミリーの1つのみ変調しフラグ (例えば7E16) をデータ として送信する。

キャリア(存在する場合)の共通セットの発見を容易にするために、送信でき

ないファミリーのキャリアを×TU-Cが受信する場合、×TU-Cはそれにもかかわらず送信可能なファミリーからのキャリアを送信することによって応答する。これにより、×TU-Rは×TU-Cの存在を検出し、可能であれば異なるキャリアファミリーで起動手順を実行しようとする。

開示した実施形態において、xTU-CとxTU-Rはキャリアの送信の前に 既存のサービスがないか回線をモニターし、それぞれネゴシエーションデータ受 信部52および56を用いて既存のサービスに対する干渉を回避する。 xTU-Cは下りキャリアのいずれか、あるいはすべてのキャリアで同一デー 3 タを同一のタイミングで送信する。

起動側xTU-Cは、ネゴシエーションデータ送信部54を用いて下りグルー プのファミリーのいずれかまたは両方から選択した非変調モジュールを送信する 。xTUーCから(優先的実施形態において)少なくとも200msの間、ネゴ シエーションデータ受信部56を用いてキャリアを受信した後、応答側×TUー Rは上りグループの一つのファミリーからのみ選択した非変調キャリアをネゴシ エーションデータ送信部30を用いて送信する。xTU-Rのネゴシエーション データ受信部52により少なくとも200msの間キャリアを受信した後、xT U-Cはネゴシエーションデータ送信部54を用いてキャリアのファミリーの1 つのみに対してDPSK変調を開始し、"1" (例えばFF16) をデータとして 送信する。×TU-Cが両方のファミリーから選択したキャリアで起動した場合 、xTU-Cは、選択したファミリーからのキャリアの変調を開始する前に他の ファミリーからのキャリアの送信を停止する。xTU一Cから"1"を受信後、 xTU-R DPSKはキャリアの1つのファミリーのみ変調し、フラグ(7E 16) をデータとして送信する。xTU-Rからフラグを受信後、xTU-C D PSKはキャリアの1つのファミリーのみ変調し、フラグ($7E_{16}$)をデータと して送信する。

キャリア(存在する場合)の共通セットの発見を容易にするために、送信できないファミリーのキャリアを×TU-Rが受信する場合、×TU-Rはそれにもかかわらず送信可能なファミリーからのキャリアを送信することによって応答する。これにより、×TU-Cは×TU-Rの存在を検出し、可能であれば異なる

キャリアファミリーで起動手順を実行しようとする。

本発明によれば、xTU-CとxTU-Rは(それぞれネゴシエーションデータ受信部52および56を用いて) 既存のサービスに対する干渉を回避するためにキャリアの送信の前に既存のサービスがないか通信回線をモニターする。

xTU-Cは下りキャリアのいずれか、あるいはすべてのキャリアで同一のタイミングで同一データを送信する。xTU-Rは上りキャリアのいずれか、ある

いはすべてのキャリアで同一のタイミングで同一データを送信する。

本発明において、エラー回復メカニズムは、例えば1秒の期間を超えない"1" (FF16) またはフラグ (7E16) の非変調キャリアの送信を含む(が、これには限定されない)。xTU-xは起動手順を再開するか、あるいはオプションにより代替の起動手順を開始することができる。

通信リンクの一つの通信装置しか本発明の優先的起動方法を実施しない場合は、高速通信は可能でない場合がある。以下に、従来のDSLシステムまたは音声帯域通信システムなどを含む(が、これには限定されないものとする)従来通信システムで代替する(あるいは過避する)メカニズムについて説明する。まず、xDSLシステムによる代替方法について説明し、続いて音声帯域代替手順について説明する。

1. 従来xDSL変調による代替方法

従来の×DSLシステム(その例については表3に示す)の中には、本発明を 満たさないものもある。本発明は従来の×DSL起動方法に追避する手順を含む 。本発明は未知のトランシーバPSDを具備する未知の機器が存在する状況で複数の×DSL変調を起動するための強力なメカニズムとなるよう意図している。 地域標準(すなわち従来の装置)の起動は、2つの異なる方法、暗黙的方法(例えばエスケープによる起動)または明示的方法(例えば非標準の設備または標準情報による起動)により処理することができる。いずれの方法も複数の起動方法をカバーするために使用する。

エスケープ方法による起動によって、本発明のネゴシエーション変調の開始に 先立つ装置の起動が容易になる。これによって、例えば所定の通信標準 (PSD と異なる) のAnnex a、BまたはC、および、T1.413のような (が

これには限定されないものとする)従来xDSLシステムを満たす装置の起動が可能になる。本発明はxTU-Cのデータ受信部52、またはxTU-Rのデータ受信部56を用いていくつかの異なる周波数をモニターする。このように、地域標準(例えばT1.413)もサポートする装置は、同時に(あるいはほとん

ど同時に)地域標準の起動信号をモニターし! 同時に本発明の起動信号をモニターする。ANSI T1.413プロトコルとの相互作用の手順を表8に示す。 表8. T1.413装置によるエスケーブ起動

装置:	機能	アルゴリズム
ATU-C	T1.413	3-ACT-REQ-を待つ 本発明の起動信号を無視する。 R-ACT-REQ の受信時で1,413を開始する。
ATU-C 本発明	T1.413-220	R-ACT-REC、または本発明の開始トーンを得つ。 適宜開始する。
ATU-R	T1.413	R-ACT-REQ を法信し C-TONE または C-ACT を符つ。 ATU-C からの本発明の起動信号のいずれも無視する。
ATU-R 本発明	T1.413 および	本発明の起動信号を送信する。 本発明の起動信号に応答がない場合、R-ACT-REQ を送信する。

標準非標準設備または標準情報を用いた起動により、従来通信システムをメッセージ中に示すことによってハンドシエイク変調の起動後における装置の相互作用が可能になる。メッセージは非標準情報(NS)フィールドまたは標準情報(S)フィールドのいずれかを使用することができる。

本発明は異なる変調を示す非標準のメッセージの送受信を可能にする。地域標準は非標準の設備によって明示的にネゴシエーションを行うことができる。

本発明は異なる変調を示す標準情報メッセージの送受信も可能にする。地域標準は標準情報フィールドにおけるコードポイントによって明示的にネゴシエーションを行うことができる。

RADSLのような(が、これには限定されないものとする)他のDSL通信システムは、本発明の趣旨と範囲から離脱することなくT1.413について上述した明示的、暗黙的方法を用いてネゴシエーションを行うことができると解される。

2. 音声帯域変調への退避方法

音声帯域変調による退避方法は、xDSL変調について上述した退避方法に類

似している。すなわち、明示的、暗黙的いずれの方法も存在する。

音声帯域変調の初期信号はITU-T勧告V.8、およびITU-T勧告V.8 bisで規定されている。明示的方法において、V.8またはV.8bisコードポイントがMSメッセージで選択され、ACK(1)メッセージで通知され、本発明が実行(完了)してから、V.8またはV.8bis 手順が開始する。

xTU-RはV. 8発呼側のロールを引き受け、xTU-CはV. 8着呼側のコールを引き受ける。

暗黙的方法においては、xTU-Xがネゴシエーショントーンを送信することによってハンドシェイクセッションを開始し、しかも通信チャネル5の他端のxTU-Xからの応答を受け取らない場合、開始側のxTU-Xは他端のxTU-Xが高速通信をサポートしていないと見なし、V.8やV.8bisなどの音声帯域手順を用いた通信の開始に切換え得る。

また、本発明は、通信リンクの一方の通信装置がデータ送信を必要とするとき、長時間の、または複雑な起動トランザクションを実行するという先行技術の問題にも対処する。

一般に、xTU-Cは通常、常にONであるか、xTU-RがONになる前にONに切換えられている。xTU-Rは常にONのままにできるが、xTU-RがOFFになるか、A sleepモード(電力消費を最小にするためにxTU-Rをスタンバイモードにするモード)する期間があることが好ましい。xTU-Rがスリーブモードのとき、セントラル側はデータ送信が発生する前にxTU-Rを「ウェイクアップ」する必要がある。これを実現するための4つの基本トランザクションを表9に示す。

- 表9. 4つの基本トランザクションの必要性

	. 說明	特性
名佈 Remote First Time	・専用回線の最初の初期化 ・接動体ユニットによる一般的初期化	・ATU-R が変調を開始 ・フル機能交換機
Remota Reestablish	・以前のネゴシエーションによる動作 モードの 再成立	 ATU-R が変調を開始 最低の交換による以前のモードの再 確認
Central Push (Pirst Time)	・ネットワークが「ブッシュ」サービ スを提供するよう、ネットワーク側は ATU-3 が起動することを望む。	・プル機能交換機
Central Push Reestablish	・ブッシェアブリケーションは再稿立	・ATU-C が変調を開始

	전 옆한.	・一般に以前のフル機能交換後発生 ・最低の交換
)		

x T U ー R は、常にトランザクションの最初のメッセージを送り、また x T U ー R が変調を初期化するとき最初のメッセージはできるだけ意味を持たなければならないので、本発明は最10に示す優先的初期化プロトコルを使用する。代わりに、表11に示す初期化プロトコル方式を使用することができる。ただし、こ

れらのトランザクションに対する変更は、本発明の趣旨と範囲から離脱しない範囲で可能であると解される。

表10. トランザクションの優先的方式 #1

_		トランザクションシーケンス									
	名称—	אדט-ג⊸	¥50-C-	ITU-R→	XIU-C	XTU-R→					
<u>'</u>	First Time	CLR	CL .	MS	ACX/NAK						
, -	Reestablish	MS	ACR/NAK			1					
:	Central Push First Time	RC	CLR	CL	RS	ACK/NAK					
₹	Cantral Push Recetablish	RC	NS ZX	ACK/NAK		i					

ここで、

	1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
ar.	機能リストを送信 このメッセージは送信局のとりうる動作モードのリストを伝達する。
==-	- 1 ###リフトを学得し、他の変徴にも機能リストを学信するよう要求する。
CLR	機能リストを全温している。これは国際による機能リストの送信も要求にのメッセージは送信局のとりうる動作モードのリストを伝達しリモート局による機能リストの送信も要求
	する。 Mode Select - 目的のモードを指定する。
MS	Hode S41act Carlot Ca
ACX	ラガーカニードを合け付ける
AL.	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	メッセージの組み合わせの一部の受信を受け付け、メッセージの組み合わせの受りの送信を要求するために
	THE PROPERTY LANGES
	・ NOT(2) このメッセージは、CLAまたは NS メッセージの受信を受け付け、リモート局が追加情報が
	利用できることを示した場合に疑り、リモート局による追加権利の支信を要求する。
NAK	(東京) まっ (と名) ははない
	このメッセージは、受信側が受信メッセージの解釈をできないが、送信側が要求したセートを呼び出すこと
	・ ルースカルマミセニナ 4 つの vay メッカージが定義されている。
	ができないことを示す。 4 つの NAK メッシー フィングエー・ NAK(1) (別名: NAK-GF) は、受信メッセージを解釈でき
	ないことを示す。
	たいことを示う。 ・ NAK(2)(別名:NAK-NR)は、是信仰が要求したモードモ受信側が一時的に呼び出すことができないこ
	とを示す。
	とそがす。 - NAK(3) (別名:NAK-NS) は、差信例が要求したモードモ受信例がサポートしていないか、無効にした
	ことを示す。
	- NAK(4) (別名: NAK-NU) は、受信側が受信メッセージを解釈できないことを示す。
RC	(別名: RBQ) トランザクションのコントロールをXTU-C に戻す。
	このメッセージはx TU-C にコントコールを行うよう指示する。
MR	このメッセージはリモート局によるモードセレクトメッセージの送信を要求する。

トランザクションに関連した名称やシナリオがあるが、、名称は本質的に情報

を伝達する目的を持つにすぎないと単に考えるべきである。

トランザクションではすべてのメッセージが要求される。

RCメッセージは1ビットの情報しか含まない。ビットを"1"にセットすることは、xTU-Cはプッシュ要求により「ビックリ」させられたか、混乱状態であることを意味している。この状況において、xTU-CはトランザクションXを使用することが推奨される(が必須ではない)

MSは常に所望のモードを含む。

xTU-RがトランザクションXでNAKを出し、しかも試みを続けたい場合 、NAK(_) を送信した後トランザクションZを送信するものとする。

ー方、xTU-CがNAKを出す場合、xTU-RはRCを送りトランザクションXがWを開始しなければならない。

×TU-Cが変調を開始した状況において次のことが注目される。

- xTU-Cに優勢になることに対してxTU-Rを準備した場合、トランザクションXまたはWを使用すべきである。ATU-Cが変調を開始するとき、これは典型的なケースである。
- 2. ただし、xTU-Rが等しいコントロールを行える場合、トランザクションZを使用すべきである。
- 3. トランザクションYは使用できるが、xTU-Rの一部にとっては非常に 無遠慮である。
- 4. x TU-Cによる変調の開始は、電力管理システムと共同して使用することもできる。

表11.トランザクションの優先的方式#2

	XTU-R	ZTU-C	XTU-R
トランザクション番号	INS→	ACK/NAK	
a (Yと同じ) 3 (Xと同じ)	HR-	MS-	ACK/HAK
c (3 および W の変更)		CL-	ACX/NAK

可能なすべてのトランザクションを以下に示す。

メッセージCLおよびCLRの使用を伴うトランザクションは、2つの局の間の 能力の転送または交換を可能にする。メッセージMSの使用を伴うトランザクシ

ョンにより、いずれか一方の局は特定のモードを要求することができ、他方の局は要求モードへの遷移を受け付けるか拒否することができる。トランザクションaまたはBは、共通能力をまず確立することなしに、動作モードを選択するために使用される。トランザクションCは各局の能力についての情報を交換するために使用される。トランザクションBは、応答側がトランザクションの結果をコントロールできるようにすることを目的としている。

図4および図5は、第2トランザクションの実施形態の場合の状態遷移図である。この状態遷移図は状態情報(例えば状態の名称と現在の送信メッセージ)と 遷移情報(例えば状態変化の原因となった受信メッセージ)を示す。図4および 図5において、アスタリスク (*) のついたメッセージ名称は完全なメッセージ の受信時、あるいはメッセージの1つまたは複数のセグメントの受信時、状態遷 移が起こることを示す。

識別フィールドでバイナリ"1"にセットされた「追加情報利用可能パラメータ(Additional information available parameter)」と共にメッセージが受信される場合、受信側はACK(2)メッセージを送り、情報をさらに送信するよう要求しても良い。送信側は、ACK(2)メッセージを受信すると情報をさらに送信する。選択したモードと関連した信号の送信はACK(1)の送信の直後に開始する

ある局が呼び出すことができないモードを要求するMSメッセージを受信した場合、NAKを送ることによってこれに応答する。いずれの状態でも無効なフレームを受信すると、受信側はNAK(1)を送信し、直ちに初期状態に戻る。一方のxTUーXがメッセージを送信したが他方のxTUーXからフラグまたは有効なメッセージデータを受信していない場合、(上記の)エラー回復手順が適用される。xTU-Xがメッセージを送信し、かつフラグの受信を行っている場合、同じメッセージを再送信する前にあらかじめ設定された期間、例えば1秒間待つ。他のxTU-xから有効なメッセージを受信せずにxTU-Xが同じメッセージを特定の回数(例えば3回)送信した場合、送信側xTU-Xはハングアップメッセージを送りキャリアの送信を停止する。望むならばxTU-xは、再起動を行うか別の起動手順を開始しても良い。

いずれの情報フィールドも最大オクテット数は64である。情報がこの制限を越える場合、情報の残りの部分はその後のメッセージに含み得る。情報がさらに存在することを示すため、追加情報利用可能パラメータは送信メッセージの識別フィールドでバイナリ"1"にセットされる。ただし、メッセージの受信時にリモート局が追加情報を要求するACK(2)メッセージを送る場合に限りこの情

報に送信される。

情報フィールドに非標準の情報が存在する場合、標準情報および非標準の情報は それぞれ別のメッセージで伝達される。CLメッセージで伝達される情報が一つ のメッセージで伝達することが不可能で、かつ追加情報利用可能パラメータがバ イナリ"1"にセットされる場合、追加情報の送信如何に関わらず、送信側が上 記のCL-MSを組み合わせたメッセージの送信を完了するために受信側から応 答求められる。この場合、さらに情報の要求がない場合、ACK(1)が送られ るものとする。

また、本発明は、ネゴシエーション手順の実行時に機器の能力(例えばチャネ ル情報、サービスパラメータ、規制情報など)の他に、いかなる情報の送信が望 ましいかという問題も扱っている。この点において、本発明はV. 8bisおよ びV.8と比較して、いくつかの異なる、追加のタイプの情報が含まれている。 このタイプの情報は「アプリケーショングループ」の代わりのサービス要件(se rvice requirement) に重点を置いている。このタイプの情報は単にパラメータ 交換の種類と方法の例にすぎず、したがって本発明の精神と範囲から離脱するこ となく修正(変形)できることが注目される。

本発明の好ましい実施形態は、表12に示すような一般的組織構造を有する。変 調非依存情報 (modulation independent information) は「鐡別」フイールドに 示され、変調依存情報 (modulation dependent information) は「標準情報」フ ィールドに示される。一般に、サービスパラメータおよびチャネル能力情報は種 々のxDSL変調から独立している。第一の例のメッセージの全体的構成を表1 3に示し、一方、第二の例を表14示す。

表12. 情報組織構造

- 撤別(サービスパラメータ/ティネル浸能) NPar(1) (サブバラメータなし)
- 数別 (サービスパラメータ/チェネル機能) SPar(1) (サブパラメータ)
- メッセージタイプおよびパージョン
- 〒.35 コードによるベンダ識別
- 帯域の量/種類
- ・ 所盆のデータチャネル盆
- **変知のスプリッタ情報**
- スペクトルの利用可能な周波数 FDM の一般化岩よび重視スペクトル
- キャリアファミリー、グループ、および送信中のトーン番号
- 摂準情報 (変調/ブロトコル) NPar(1) 模事情報 (変調/ブロトコル) SPar(1)
- XDSL のタイプなど
- 地域的考慮率項(すなわち勧告の特定の Annex の使用)
- プロトコル情報エラー訂正、データ圧縮など
- 模型非极地情報

表13. メッセージの全体構成(実施の形態#1)

				製準情報	思路非標準情報
	放別 メッセージタイ ブをパージョン (1オクテット)	国別コード、プロバイ ダ浸、プロバイダコー ド (1+1+6 オクテット)	サービス&チャ ホルパラメータ (? オ ク テ ッ ト)	変額を利用可能 プロトコル 〈? オクテット〉	(3+M+L オクテ ット)
メッセージ	Y	Y	•	-	
		_	٠,	y y	必要に応じ
CLR	Y	I	-	· · · ·	必要に応じ
<u></u>	Y	I	 	Y	必要に応じ
MS	Y	<u> </u>	<u> </u>	-	
ACK	Y	Y Y	 	*	•
NACX	Y	<u> </u>		<u> </u>	

注: *NACKには反対のパラメータのビットを設定することによってNAC Kの理由を含める。

表14. メッセージの全体構成(実施の形態 ‡2)

				模準情報	基準非標準情報
	裁別 メッセージタイプ &改訂パージョン	ベンダ ID (3 オクテット)	サービス&チャネ ルバラメータ	変調を利用可能プロトコル	(オクテット)
ッセージ	(2 オクテット)	-	-	-	-
R	1 *		7	x	必要に応じ
La	Χ	. X	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	X	必要に応じ
ı	Υ	X	<u>X</u>	X	必要に応じ
5	X			-	
ACK	X	<u> </u>		-	-
VACX	X	<u> </u>		 	-
REQ	X				

以下に、カテゴリごとの構成詳細を示す。

所定の×DSL変調に固有のパラメータは、必ず該当する変調カテゴリに入っ ていなければならない。それらの変調パラメータの中には他よりも一般的なパラ メータが存在し、NPars/SParsツリーでは高い位置にある場合がある

- T1. 413でネゴシエーションを行ったパラメータは、本発明でもネゴシエ ーションを行っている(ただし、T. 35コードを使用するベンダ [Dを除く)。 ただし、関連パラメータが本発明によるネゴシエーションを必要とするケースが いくつか存在する。
 - ・ G.992.1のパラメータのオプションがT1.413と異なる場合
- パラメータを単に表示するだけでなく、ネゴシエーションを必要とする場 合、あるいは
- ・ パラメータのクラスに関する一般的優先事項を表示する必要がある場合 パラメータが非常に一般的である場合、識別フィールドのサービスパラメータ オクテットでネゴシエーションを行う必要がある。バラメータが変調にかなり密 接に関連している場合、変調標準情報オクテットの第2レベルでネゴシエーショ ンを行う必要がある。これらの変調パラメータが種々の変調の間でかなり類似し ていても、変調ごとに別々にコーディングされる。また、例えば、VDSLなど のxDSL変調も非常に異なるパラメータを持っており、すべてのxDSL要件 と機能を満足することを試みる一つの大きなパラメータリストを持つことを非常 に困難になる。その結果、V. 8 b i s に冗長性が存在しているのとまったく同 様に変調パラメータにも冗長性が存在する。 さらに、種々のアプリケーションに おける多くのパラメータは同一である。

製造、供給、ネゴシエーションオブションの3つのタイプのパラメータ/オブ ションが存在する。

1. 製造オプション

製造オプションはメーカが製品設計において含めるか選択する仕様のオプショ ン部分として定義される。製造オプションの一例は、FDM VS. ECを使用 することである。種々の装置間に共通点がなければ通信は不可能であるので、製 造オプションは起動時に開示および認識されなければならない。

供給オプションは、ある意味において事前に決められるオプション能力として 定義される。供給オプションの一例としては、COまたはCPのいずれかによっ て習得されることが必要なCOにおけるループタイミングがある。CO能力は通 常、ネゴシエーションの前に事前の決定によって決められる。このオプションは 製造オプションまたはネゴシエーションオプションに含めることができることが 注目される。その結果、わずかなオプションのみがこのカテゴリに入る。

ネゴシエーションオプション

ネゴシエーションオブションは、(必携の)オブションのリストからアイテム を選択しなければならないオブションとして定義される。 ネゴシエーションオブ ションの一例としてデータ送信速度がある。ネゴシエーションオプションにおい て、送信速度はピアツーピアで行われる。

本発明の情報コーディングフォーマットを表15-45を参照して説明する。 表15-18に関する記述は背景情報として提供するものである。表20-45 は本発明の特徴を説明するものである。

メッセージに使用する基本的フォーマット規則を図6に示す。ビットはオクテ ットにグループ化される。各オクテットのビットを横列に示し、1から8までの 番号を付ける。オクテットは縦列に示し、1からNまでの番号を付ける。オクテ ットは昇順で送信される。オクテットのうち、ビット1は最初に送信されるビッ トである。

一つのオクテット内部にあるフィールドにおいて、フィールドの最下位番号の ビットは最下位ビット (20) を表わす。フィールドが複数のオクテットにわた る場合、フィールドを含む最上位番号のオクテットのフィールドの最下位番号の ビットは最下位ビット (20) を表わす。各オクテット内のビット値の次数はビ ット番号が増加するに従って増加する。オクテットからオクテットへのビット値 の次数は、オクテット番号が減少するほど増加する。図7に2つのオクテットに またがるフィールドを示す。

この規約の例外は2つのオクテットにまたがるフレームチェックシーケンス(FCS)フィールドである。この場合、オクテット内部のビット値の次数は反転 する。すなわち、第一オクテットのビット1がMSBとなり、第2オクテットの ビット8がLSBとなる(図8を参照)。

本発明のメッセージは図9に示すフレーム構造を使用する。ISO/IEC3 309に定義されているように、メッセージは標準HDLCフラグオクテット(

11111102)で始まり終わる。フレームテニックシーケンス (FCS) フィールドは ISO/ IEC3309で定義されている。オクテットスタッフィング 方法を使用したトランスパレンシは ISO/ IEC3309で定義されている。メッセージ情報フィールドは3つの構成要素、識別フィールド(I)、それに続

メッセージ情報フィールドは3つの構成要素、識別フィールド(1)、それに耐く標準情報フィールド(S)、およびオブションの非標準情報フィールド(NS)から構成される。メッセージ情報フィールドの一般的構造を図10に示す。

パラメータ(Pars)は、(1)関連するサブパラメータを言ったく符たないパラメータを意味するNPars B、(2)関連するサブパラメータを持つパラメータを意味するSPars Bに分類される。このツリーの一般的構造を図11に示す。ツリーの最高レベルであるレベル1において、各SParはそれに関連したツリーのレベル2に一続きのPars(NParsおよびことによるとSPars)を有する。同様に、このツリーのレベル2において、各SParはそれに関連したツリーのレベル3に一続きのNParsを有する。

パラメータは二進コード化され、連続的に送信される。同じタイプのパラメータ(すなわち、レベル、分類、連関)は整数のオクテットから構成されるデータプロックとして連続的に送信される。NParsとSParsの送信順序を図12に指定する。 {Par(2)n}は、n番目のレベル1SParに関連したレベル2パラメータセットを示し、NPar(2)nパラメータおよびSPar(2)nパラメータから構成される。 {NPar(3)n,m}は、m番目のレベル2

SParに関連したレベル3NParsセットを示し、m番目のレベル2SParはn番目のレベル1SParと関連している。パラメータの送信はNPar(1)

の第一オクテットで開始しPar(2)Nの最後のオクテットで終了する。

区切りビットの使用について図12に示す。情報ブロックの各オクテット内部で少なくとも1ビットを区切りビットとして定義する。これはブロックの最後のオクテットを定義するために使用する。このビット位置のバイナリ"0"は、ブロックに少なくとも一つの追加オクテットがあることを示す。このビット位置のバイナリ"1"はブロックの最後のオクテットを示す。

ビット8は $\{NPar(1)\}$ ブロック、 $\{SPar(1)\}$ ブロック、およびPar(2)ブロックの各ブロックを区切るために使用する。有効な(例えばバイナリ ~1"にセットした) $\{SPar(1)\}$ ブロックの機能の各機能について1個ずつ、 "N" Par(2) ブロックが存在する。

ビット7は各 $\{NPar(2)\}$ ブロック、各 $\{SPar(2)\}$ ブロック、および関連する $\{NPar(3)\}$ ブロックの各ブロックを区切るために使用する。図 12は、有効な(例えばバイナリ "1"にセットした) $\{SPar(2)_n\}$ ブロックの機能の各機能について 1 個ずつ、"M" NPar(3) ブロックが存在することを示している。"M"は Par(2) ブロックのブロックごとに異なり得る。

Par(2) ブロックはNPar(2) とSPar(2) オクテットの両方かNPar(2) オクテットのみかのいずれかを含み得る。Par(2) ブロックがNPar(2) オクテットのみを含むことを示すために、ビット7とビット8 はいずれも最後のNPar(2) オクテットではバイナリ"1"にセットされる。 ツリーのレベル1におけるビット1〜ビット7、およびツリーのレベル2におけるビット1〜ビット6はパラメータをコード化するために使用することができる。将来の改訂(開発)との互換性を持たせるために、受信側はすべての情報ブロックを解析し、解釈不能な情報は無視するものとする。

第一の実施の形態において、識別フィールドは、4 ビットのメッセージタイプ

*フィールド(表15を参照)、それに続く4ビットの改訂番号フィールド(表17を参照)、およびビットコード化パラメータフィールドの3つの構成要素からなる。

第二の実施の形態において、識別フィールドは、8ビットのメッセージタイプ

フィールド(表 1 6 を参照)とそれに続く8 ビットの改訂番号フィールド(表 1 8)、およびビットコード化パラメータフィールドの3 つの構成部分で構成されている。この一般的構造を図13に示す。

メッセージタイプフィールドは、フレームのメッセージタイプを識別する。改訂番号フィールドは、機器が準拠している本発明の改訂番号を識別する。識別フィールドは、(1) 非変調固有情報、(2) チャネル機能情報、(3) データ速度情報、(4) データフロー特性、および(5) スプリッタ情報などの情報を含むが、これには限定されないものとする。識別フィールドはNPar(1)、SPar(1)、NPar(2) のいくつかのオクテットから構成される。NPar(1) およびSPar(1) オクテットは常に送信される。NPar(2) オクテットはSPar(1) の該当ビットが"1"の場合のみ送信される。オクテットは表19に示す順序で送信される。

例えば国別コード、プロバイダ長、およびプロバイダコードフィールドのベンダ情報は「TUーT勧告T.35のフォーマットに従い、図15に示す非標準フィールドで使用するのと同じである。

表15. 実施形態#1のメッセージタイプフィールドフォーマット

<u></u>	ピット登号								
メッセージタイプ	4	3	2	1					
		_	_	1					
MS	. 0	3	1	ō					
CL	0	0	•	1					
CLR	o	•	,	ō					
ACX(1)	0	1	ő	ì					
ACK(2)	0								
ITU-T 用に予約	0	÷	1	ì					
ITU-T 用に予約	0								
	1	0	7	0					
NAK(1)	1	٥	a	1					
NAK(2)	1	٥	ı	0					
NAK(2)	1 _	0	<u> </u>	 ;					
NAK(4)	1		9	0					
RC	1	1	0						
ハングアップ	1	1	1	3					
ITU-T 用に予約	1	1	1	1					
ITU-T 用に予約	<u> </u>								

表16. 実施形態ぎ2のメッセージタイプフィールドフォーマット

	ピット番号								
メッセージライブ	5	7	5	5	4	3	2	1	
	10	0	0	G	0	ij	C	3	
MS	اة	0	0	O	٥	9	0	1	
MR CT.	0	0	0	0	0	0	1	a	

CZR		10	- 0	0	0	0	0	1	1	_]
ACR(1)	-	0	٥	0	1	0	0	0	a	
ACK(2)		ا ه	a	э	1	0	٥	٥	1	
NAK-EF		0	0	1	0	0	0	0	0	
NAK-NR		0	0	1	Q	٥	Q	Q	1	
NAK-NS		0	0	1	G	0	0	1	3	
NAK-NU		0	a	1	٥	0	9	1	1	
REQ-MS		0	0	1	1	0	1	0	0	
REO-MR		0	9	1	1	q	1	0	1	
REQ-CLR		0	0	1	1	0	<u> </u>	<u> </u>		

表17.実施形態#1の改訂番号フィールドフォーマット

世打番号	1	۲	7	ト母	号	
	- 8	3	7	ó	5	
ो टेर्गा ।	1		٥	q	1	

表18. 実施形態‡2の改訂番号フィールドフォーマット

兴打兵	T				ピッ	▶番	4			
CATE:		3	7	á	5	4	3	2	1_	
7417 :	1	0	0	G	0	0	0	q	1	

衰19.識別フィールド - オクテット順序

		N/5 タイプ	表#
#		•	表 15/元 15
(ッセージタイプフォーマット	-+	-	表 17/元 18
パージョンタイプフィールド	 †	•	
13/13 - F		-	i
			
プロバイダ县	+	NPar(1)	長 20
3月フィールド - (NPar(1))コーディング 3月フィールド - (NPar(1))コーディング - オクテット1	+	SPar(1)	表 3.1
取別フィールド - (NPar(1)) $3 = 7 + 7 - 7$ 取別フィールド (知度情報) - (SPar(1)) $3 = 7 + 7 - 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 +$		SZar(1)	表 22
生別フィールド (恐能情報) - (SPar(1))ニーディング - オクテット2	 †	NPa=(2)	表 23
		147 22 / 27	7
意別フィールド 3(CD) 元年218・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	+	NPar(2)	₹ 24
テット 1 短別フィールド B (CI) 現在送信キャリア (NPar(2))コーディング - オク	1	NPGL(2)	1 2 2 4
ASI フィールド B(CI) 現在公園・・・・・		NPar(2)	
テット 2 最別フィールド a(CI) スペクトル第一使用可能角液数 (NPar(2))コーディン		NPar(2,	2 23
最別フィールド a(CI) スペットル製 Sources		NPar(2)	是 26
ブ 浸別フィールド B(CI)スペクトル最大周旋窓 - 上り(NPar(2))コーディン		RPDL(2)	1 420
伝列フィールド B(CI) スペットル級人/ACC		NPar(2)	景 27
グ 盈別フィールドョ(CI)スペクトル最大周波数 - 下り(NPar(2))コーディン		NPSE(2)	1 2 4 /
通別フィールドョ(CI) スペットルロス・ユニ		NPar(2)	是 28
グ 銀列フィールド B(CI)スプリッタ情報 - (NPar(2))コーディング - オク		NPBE(2)	2 20
銀列フィールド B (CII) 人ノリック in ta (***・・・・・・		NPar(2)	录 19
テット 1 微別フィールド 3 (CI) スプリッタ情報 - (NPar(2)}コーディング - オク		NPST(2)	Z 29
識別フィールド·3(CI)スプリックはね 「(Mac(・)		<u> </u>	
テット 2 殿別フィールド B (SR) データ速度量 (平均) (NPar(2))コーディング - オ	DS	NPar(2)	受 30
識別フィールドB(SR)データ選及室(デー)(Midal())		1	
	DS	NPar(2)	云 31
無別フィールトB CSD ノ ノーニー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		1	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	DS.	NPar(2)	= 32
一番別フィールドB(BD) デーン ALL THE	<u> </u>	130(3)	₩ 30
クテット 3 (co) データ選集会 (平均) (NPar(2))コーディング - オ	US	MPar(2)	3 € 30 .
一種のファールトラ(SR)ケークなる	1	NPar(2)	表 31
クテット 1 (m) データ液度量 (最大) (NFar(2))コーディング - オ	US	NPET(2)	1 2 3 3
無知フィールト 8 (3ん) / ノニー	1	1	
クテット 2	US	NPax(2)	表 32
道別フィールドB(SR)テータ速反翼(数パ)			
クテット 3			

	DS	NPar(2)	表 33
激別フィールド 3 (SR) データ速度タイプ(NPAT(2))コーディング	US	MPar(2)	表 33
	US	NPar(2)	表 33
銀列フィールド3 (SR) データ速度ダイブ(NPar(21)コーディング 銀列フィールド3 (SR) データ速度ダイブ(NPar(21)コーディング - オク	,	NPar(2)	表 34
選別フィールドa(SR)キャリノエロ英本(Manalan)		NPar(2)	表 35
テット 1 ・ 強別フィールド B (SR) キャリア送信要求 (MPar(2))コーディング - オク	1	NPar(2)	1 2 3 3
テット 2			

CL - 機能情報

SR * サービス要件

DS = Th

us <u>- 노</u>ற

識別 (I) パラメータフィールドはNPar(1)、SPar(1)、NPar(2) のいくつかのオクテットから構成される。これらのオクテットにおいて、各パラメータにはユニークなビット位置(またはフィールド)が割当てられる。割当てられたビット位置のバイナリ"1"は、パラメータが有効であることを示す。 複数パラメータの有効性は、有効なパラメータに該当する各ビット位置のバイナリ"1"を送信することによって伝達される。フィールドはその表に記載しているようにニード化される。

NPar(1) およびSPar(1) オクテットは常に送信される。NPar(2) オクテットはSPar(1) の該当ビットが"1"の場合に限り送注される。オクテットは表19に示す順序で送信される。レベル1NParを表20に示す。レベル1SParを表21と表22に示す。レベル2NParは表23から表35までに別々に示す。

表20. 識別フィールド - (NPar(1)) =ーディング

SPor(1)	8	7	6	5	4	3	2	1
			-	v	¥	¥	x	1
ITU-T 用に予約	I I	•	-	<u></u>	-	-	3	x
勿告 ∀.8	=	x	x	X	-	•	-	
動音 ∀ .861s	I	x	X	X	×	7	X	X
	z	X	x	X	7	X	X	X
追沈悟報利用可能	12	х	x	1	x	I	x	×
送信 ACX(1)	x	x	1	X	X	X	x	X
ITU-T 用に予約	x	-1	x	I	x	Z.	x	x
根準非原準フィールド	×	0	۸	0	9	0	0	0
						2 71	60 (- 7	- -
このオクテットにはパフメータはし ナ・効気 V. 8 お上び動告 V. 8bis の可用性を識別す	ることによって音声	持坦思	四手	周への	の透透	を可	肥にす	ΓŌ

このオッテットにないファートとは、 がらい の可用性を顧別することによって音声帯域変調手順への過速を可能にする ことができる。

表 2 1. 識別フィールド (機能情報) - {SPar(1)} コーディング - オクテット1

								_
現亡送信中のキャリア	I	x	X	x	x	I	x	Ī
現在送路中のギャック	x	x	x	x	X	×	1	X
スペクトル第一世用可能周波安		×	×	x	x	1	x	X
スペクトル最大周波数一上り	x	x	x	x	1	x	х	Ж
スペクトル最大周波数一下り	 	ж	X	1	х	I	x	3
スプリッタ情報 ー xTU-R	x	x	1	x	x	x	х	X
ITU=T 用に予約	x	ī	×	x	ж	I	х	,
塔理非塔準機能情報	x	0	0	0	0	a	a	

8 7 6 5 4 3 2 1

表 2 2. 識別フィールド (サービス要求) ー {SPar(1)} コーディング ー オクテット 2

SPar(1)	B	7	- 6	5	4	3	2	1
		х	x	x	x	x	x	1
データ選皮量下り	- z	х	x	x	X	x	1	х
データ速度量上り データ速度タイプ下り	I	x	x	×	x	1	X	X
・データ選及タイプトゥ ・データ選及タイプ上り	I	x	x	х	1	X	X	x
キャリアの送信要求	x	x	×	1	X.	I	X	x
ITU-T用に予約	I	X	Ţ	X	×	Ť	X	x
遠遠非標準サービス要求	Ĭ.	1 .	ō	Ô	ĵ	ō	ô	0
このオクテットにはパラメータなし	12	<u></u>	<u> </u>	<u> </u>				

送信キャリアとファミリーを上に示す。

表 2 3. 識別フィールドB (CI) 現在送信中のキャリア (NPar(2)) ニーディング ー オクテット1

NPar(2)	i A	7	i 6	- <u>5</u>	4	3	2	1
								
現在送信中の 4.3125 KH2 ファミリ(a)	=	×	I	×	×	I	x	1
現在送信中の 4 kHz ファミリ(3)	x	x	I	X	×	I	1	X
現在送信中のキャリア AoL-x	×	X.	I	x	×	1	×	x
現正法信中のキャリア Aoz-x	x	ж	I	x	1	x	х	X
表位本はエジェング CO2-x	ī x	X	x	1	x	x	x	X
現在送信中のキャリア Apa-x	x	×	1	×	×	×	×	×
現在送信中のキャリア Aga-x	×	x	0	O	0	. 0	0	٥
このオクテットにはパラメータなし			ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ					

表 2 4. 識別フィールドB (CI) 現在送信中のキャリア {NPar(2)} コーディング - オクテット 2

NPar(2)	8	7	1 6	5	4	3	2	1
現在送信中のキャリア Assex	x	×	x	x	x	x	x	1
現在送信中のキャリア Aps-x	I	×	x	x	ж	x	1	x
現在送信中のキャリア λογ-×	z.	2	x	×	×	1	×	×
現在送信中のキャリア Aga-x	z	x	×	×	L	I	×	x
	×	×	×	1	×	I	×	×
現在送信中のキャリア BoL-x	×	×	1	×	×	x	x	×
現在送信中のキャリア Boz-x	×	×	0	0	٥	0	0	0
このオクチットにはパラメータなし								

表 2 5 - 2 7 の使用可能スペクトル周波数はXTU-XのTX/RX機能(トーン 6 8 のみを通じて送信するXTU-Cなど)を示すのに有益であり、重複したスペクトル動作の可用性に対してのFDMを示すことができる。

表 2 5. 識別フィールドB (CI) スペクトル第一使用可能周波数 (NPa : (2)) ニーディング

			1 6	=	4	3	7	1
MPar(2)	1 0		+ -	 -	 -	- -	 -	- -
ITU-T 用に予約	×	x	1 1	1	1	Ŧ	Ţ	7
	1 =	х	0	0	0	0	0	0
端末による指定なし	1 =	•		·	~	¥	¥	× 1
スペクトルの第一使用可能層波数(ビット 6-1x 10 kHz)	1		<u> </u>		<u> </u>	<u> </u>		

表 2 6. 識別フィールドB (CI) スペクトル最大周波数 - 上り {NPar(2)} コーディング

NPax(2)	8	7	6	5	4	3	2	ì
ITU-T 用に予約	x	×	1 1	1	1	1	1	1
対求による指定なし	x	х	0	0	0	0	0	٥
端末により間にはり スペクトルの最大周波数 - 上り(ピット 5-1x 1 MHz)	x	x	1	X	x	x	х	x
スペクトルの最大局被数 - 上り (ピット 5-1x 10 kHz)	x	x	0	x	X	x	x	X

表 2 7. 歳別フィールドB (CI) スペクトル最大周波数 ー 下り {NPar(2)} コーディング

NPnr(2)	8	7	6	5	4	3	2	1
	1 7	- -	1	1	1_	i	1	1
ITU-T 用に予約	-		1	•	_	ō	ก	n
選売に与る場合方式。	_ X	х	1 3	U	-	_	-	- 1
スペクトルの最大周波数 - 下り(ビット 5-1x 1 MHz)	I	x	Į 1	x	x	*		
スペクトルの最大周波数 - 下り (ピット 5-1x 10 kHz)	x	X	0	x	x	<u> </u>	<u> </u>	X
マベクトルの最大角波数・「ソーニューニューニーー								

表 2 8. 識別フィールドB (CI) スプリッタ情報 {NPar(2)} ニーディング ー オクテット1

8		6	5	4	3	2	_1
1 7		=	×	×	×	×	1
Ţ		I	x	×	x	1	x
Ţ		I	Z	x	1	x	X
Ţ		I	Z	1	I	x	X
1=	x	I	1	×	x	×	×
×	x	1 2	x	x	x	×	×
=	×	0	0	0	0	0	0
	8 X X X X X	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x				

表 2 9. 歳別フィールドB (CI) スプリッタ情報 (NPar(2)) ニーディング ー オクテット 2

	1 8	7	6	5	4	3	2	1
NPar(2)		Ţ	¥	×	×	x	x	1
HPF 1월 25 kHz (電声)	10	Ŷ	7	x	x	x	1	x
ump if on why USA ISDN	1.	¥	-	x	×	1	x	x
HPF H 150 kHz (欧州 ISDN による ADSL)	1	~	7	x	1	¥	x	x
HPF # 300 KHz (VDSL)	1.	Ŷ	7	1	×	I	×	x
ITU-T 用に子約	10	Ŷ	17	x	x	x	x	x
技術並經歷 HPP	1	v	10	a	0	a	a	0
このオクテットにパラメータなし								

表 3 0. 識別フィールドB (SR) データ速度量 (平均) {NPar(2)} コーディング ー オクテット1

						_		
NPor(2)	8	7	5	5_		_3_	<u>z</u>	
NPGF(2)		- -	1	1	L	1	1	1
ITU-T 用に予約	1 -		1 -	_	-	0	0	a
110-170-17	ĭ	x	10	U	9	U	•	•
端宋による指定なし	i x	**	1	x	*	I	x	Z.
平均帯域幅(ビット 5-1 x 512 kbps)	1 +	¥	١٥	3	x	I	×	X
型色書質幅(ピット 5-1 x 32 kbps)			<u> </u>					

表 3 1. 識別フィールドB (SR) データ速度量 (最大) {NPar(2)} コーディング ー オクテット 2

							-	\neg
\m_=(3\)	8	7	; <u>5</u> _	٥_	٩			
, NPar(2)		- -	1 :	1	1	1	1	1
ITU-T用に予約	\ ^	^		_	٥	0	1	ച
1110-11-11-1	× ×	×	10	U	9	٠	٠	•
端末による指定なし、	l x	x	1	x	×	×	x	x
金大帝域福(ビット 5-1 x 512 kbps)	1.	~	10	x	×	x	x	x
会大者过幅 (ピット 5-1 x 32 kbps)		<u> </u>	حتسا					

表 3 2. 版別フィールドB (SR) データ速度量(最小) {NPar(2)} コーディング ー オクテット3

	T 3	7	6	-5	4	3	2	1
NPar(2)	1 2	×	1	1	1	1	1	1
ITU-T 用に予約	=	×	0	0	0	0	0	0
端末による指定なし	x	x	1	x	x	I	· ×	X
最小等域幅(ピット 5-1 x 512 kbps) 最小等域幅(ピット 5-1 x 32 kbps)	I	х	0	×	ж	I	_ <u>_x</u>	<u> </u>

表 3 3. 識別フィールドB (SR) データ速度量タイプ {NPar(2)} ニーディング

	8	7	6	5	4	3	2	1
NPar(2)	- -	×	×	<u> </u>	×	I	×	1
低レーテンシ	1	x	x	×	x	x	1	x
一定レーテンシ	1 =	x	×	×	×	1	×	x
バースティ	- I	x	I	x	1	I	×	x
22	7	×	x	1	×	I	×	×
	7	ж	1	×	×	¥	×	×
		x	0	0	0	0	0	0_
このオクテットにパラメータなし								

xTU-Xは他のxTU-Xがある数のキャリアのみで送信を行うよう要求しても良い。これにより、上記のように、トランザクションの残りの部分または次の初期化のためのキャリア数を低減することができる。xTU-Xは他のxTU-Xが実現できるとわかっている要求のみを送るべきであることに留意すべきである。

表 3 4. 繊別フィールドB (SR) キャリア送信要求 (NPar(2)) コーディング ー オクテット1

	1.8	7	6	5	4	3	2	1
MPar(2)			-		¥	T	х	1
4.3125 kHェファミリー(A)を用いた送信要求	X	×	_ T	. ^	-	-	1	
4、Hz ファミリー(B)を用いた送信要求	X	×	I	x	x	÷	-	<u>.</u>
4 KHz Jy S J - (3) CM - CZ CZ	x	×	x	x	x	-	x	x
キャリア A _{71-X} に上る送信要求	x	x	I	×	1	X	×	x
キャリア Aoz-x による送信要求	1 🕽	ν,	×	1	X	x	x	x
キャリア Agg-x による送信要求	12			v	¥	¥	x	X
イマップ ^03-1 による 第二百一		×	1 -	^		a	0	٥
キャリア And-x による送信要求	X	х	10					_ <u>`</u>
このオクテットにはバラメータなし								

表 3 5. 識別フィールド B (SR) キャリア送信要求 (NPar(2)) コーディング ー オクテット 2

			1 6	-	4	7		1
MPar(2)	1 8					<u></u>		
1. リフェーによる英信要文	l x	×	x	×	x	I	×	1
キャリア A _{-5-x} による送信要求	l x	x	×	ж	×	x	1	×
キャリア Agg-エによる送信要求	x	x	x.	ж	x	1	.X	X
キャリア Agg-x による送信要求	· X	ж	×	×	1	x	×	х
キャリア Assas による送信要求	l x	x	x	1	X	I	X	Х
テーリア Bez-x による送信要求	x	×	1	x	ж	×	x	ж
キャリア Byz-x による送信要求	Ç	ж.	1 0	0	ō	0	0	0
このオクテットにはパラメータなし	+ ^		1					

標準情報フィールドはNPar (1) = s、SPar (1) = s、並びにことによるとNPar(2)、SPar(2)、およびSPar (3) のいくつかのオクテットから構成される。NPar (1) およびSPar (1) オクテットはここで指定され、常に送信される。NPar (1) オクテットのコード化を表36に示し、SPar (1) オクテットのコード化を表37と表38に示す。

NPar(2)、SPar(2)、およびSPar(3) オクテッドの内容はSPar(1) の該当するビットが"1"の場合のみ送信される。一般に、内容はそれぞれの ITU-T 勧告に固有の変調およびプロトコルの詳細に関連している。変調コード化の仕様のいくつかの実例を表39-45に示す。

表36. 標準情報フィールド - {NPar(1)} コーディング

	3	7	6	5	4	3	2	_1_
S:ar(1)	X	¥	<u> </u>	_х	X	x	x	1
言声帝岐(動告 V.8 三たに V.8bis)	X	x	I	x	x	x	1	X
音声音域 (動音 V.a こんに 10)ア EOC) テャネル 本発明を用いた G.997.1 (クリア EOC) テャネル	X	x	x	x	×	1	×	x
ITU-T 用に干約	X	x	I	x	1	×	x	×
TTU-T 用に予約	X	x	I	1	x	×	х	ж
エエローで 用に予約	X	x	1	×	x	¥	х	x
で 用に子約								

	X	1	x	x	x	x	×	x
*****・* 用に予約	,	ō	ο	0	0	٥	0	0
このオクテットにはパラメータなし	-							

表 3 7. 標準情報フィールド - {SPar(1)} コーディング - オクテット1

	 18		6	-5	4	3	2	1
Spar(1)	 1 7 1	_	<u> </u>	7	Х	I	x	1
3.992.1 - Annex A	1.	x	<u>-</u>	I	X	I	1	X
1.992.1 - Annex B	â	x	x	x	x	1	x	X
3.992.1 - Annex C		x	ĭ	x	1	I	х	x
3.hdsl	Î	x	x	1	x	x	x	X
	× ×	x	1	x	x	I	x	X
:.992.2 - (TCM-ISDN 宗現)	x	1	x	x	x	I	×	X
非渠準機能(交調)	12	١٥	0	0	0_	0	0	Ĵ
非条件体格(メル) このオクテットにはバラメータなし	 		<u></u> _					

表38. 標準情報フィールド - {SPar(1)} コーディング - オクテット2

	1 8 1	7	-6	5	4	3	2	1	
SPar(1)		<u> x</u>	¥	×	×	x	×	1	
ANSI HDSL2 / G.hdsl2	1.1	~	 ¥	x	x	I	1	х	
The second of the Vost States a	10	x		x	x	1	×	ж	
ANGT VOSL B / G.VGSI ANICCE	x	X	Ŧ	x	1	I	x	x	
ANSI TI.413 Issue 2	1 2	x	-	1	x	X.	×	x	
ITU-T用に子約	X	×	ī	x	ж	x	×	x	
ITU-T用に予約 一	1 🗘	1	×	*	×	x	х	X	1
中仁子約	10	1 0	ā	0	0	9	0	0	}
このオクテットにはパラメータなし									
— · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·									

表39. 変調 BG. 992. l Annex a (NPar(2)) ニーディング - オクテット1

			6	-5	4	3	2	1
NPa=(2)	T X	×	Ix	×	×	×	x	1
G.992.1 - Annex a用のパラメータ虫たはブロフィールを指定	x	×	<u> </u>	×	×	x	1	×
G.992.1 - Annex a /	x	×	I	×	×	1	×	×
	X	×	x	×	1	×	x	×
STM=0, ATM-1	X	x	I	1	×	x	×	×
MTR	X	x	1	x	X.	×	x	x
その他	X	1	I	x	×	×	x	x
	X	a	0	0	0	0	0	
このオクテットにはパラメータなし								

表40. 変調 BG. 992. 1 Annex a (NPar(2)) ニーディング ー オクテット2

			7	1 6	5	4	3	2	1_
	Near(2)	X	×	Tx		×	x	x	1
ASI/ATMI FO		*	×	x	x	x	×	1	x
AS2 FD		l x	×	×	x	x	1	×	×
AS3 FD		x	×	1	×	1	I	X	X
LS1 FD		Î	x	I	1	X	I	X	X
LS2 FD		×	x	1	X	x	I	X	X
		7	x	0	C	0	ū	Q	0
LSI/ATMI エッ このオクテットにはバラ	メータなし			<u> </u>					
_ V. A. J. J. T.							•		

表 4 1. 変調 B.G. 992. 1 Annex a (NPar(2)) ニーディング - オクテット3

Npar(2)	6	7	5	5	4	3	2	- 1
	X	×	x	I	X	X	x	1
LS2 上り	x	x	x	X	×	X	1	x
	x	×	x	I	x	1	×	x
	×	x	x	X	1	X	x	х
	x	×	х	1	X	X	x	×
	x	x	1	x	x	x	x	X
このオクテットにはパラメータなし	x	· x _	0	0	0	0	0	0

表42. 変調 BG. 992. 1 Annex B {NPar(2)} コーディング - オクテット1

Nar(2)	9	7	6	5	4	3	2	1
	X	x.	x	x	x	×	I	1
	×	x	x	I	x	x	1	X
	X	×	x	x	x	1	I -	х
その他	X	×	×	x	1	×	I	2
T, V)118	x	×	×	1	X.	×	×	3
,	X	x	1	x	×	×	×	7
このオクテットにはパラメータなし	X	×	<u> </u>	0	0		0	

注: ATU=C がメッセージを送る場合、トーンを受信する機能を示す(0=32 以上の RX トーン/1=33 以下のRX トーンを許可)。 ATU=C がメッセージを送る場合、トーンを送信する機能を示す(0=32 以上の TX トーンの み/1=33~63 の RX トーンは必須、1~32 の RX トーンはオプション)。

表43. 変調 BG. 992. 1 Annex C (NPar(2)) コーディング - オクテット1

NPar(2)	8	7	5	5	4	3	2	1
ロのリニュークナキはプロフィールを指令	TX	x	×	x	x	×	×	1
G.992.1 Annex c用のパラメータまたはプロフィールを指定	x	x	×	x	x	×	1	x
	x	x	ж	I	x	1	x	¥
7.00	x	x	x	I	1	X	x	x
その他	x	х	x	1	x	x	x	x
	x	х	1	x	×	×	X	x
このオクテットにはパラメータなし	X	x	0	0	0	0	0	0

表 4 4. 変調 BG. hdsl {NPar(2)} コーディング

Near(2)	. a	7	5	5	4	3	2	1
	l X	×	x	×	x	x	×	1
.hdsl Annex を使用	x	x	×	x	x	×	1	>
	х	х	x	x	×	1	×	,
(h	х	ж	x	×	1	×	x	:
その他	х	ж	×	1	×	×	×	7
	x	x	1	x	ж	х	×	:
このオクテットにはパラメータなし	х	×	0_	0	۵	_ 0	0	

表45. 変調 BG. 992. 2 {NPar(2)} コーディング ー オクテット1

NPar(2)	8	7	6	55	4	3		_1
	х	x	×	x	X	Х	x	1
G.992.2 用のパラメータ主たはプロフィールを指定	x	x	x	I	ж	×	1	×
	x	ж	K	x	×	1	x	X
th	X	x	x	x	1	x	x	2
その他	×	х	x	1	x	x	x	Х
	x	x	1	I	x	x	x	3
このオクテットにはパラメータなし	x	×	0	0	0	0	0	C

MS、CL、CLRメッセージは、オプションによりここで定義する情報を起えた情報を伝達するために非標準情報フィールドを含み得る。非標準情報を送信する場合、非標準フィールドパラメータ(NON-standard field parameter)が送信メッセージの識別フィールドでバイナリ "1"にセットされる。非標準情報フィールドはオプションにより一つまたは複数の非標準情報プロックから構成し得る(図14を参照)。

各非標準情報プロック(図T5を参照)は、(1) ブロックの残りの部分の長さを指定する長さインジケータ(1オクテット);(2)勧告T.35で定義される国別コード(Kオクテット);(3)プロバイダコードの長さを指定する長さインジケータ(1オクテット)(例えばLオクテットが続くことを示すオクテット値);(4)勧告T.35で識別される国で指定したプロバイダコード;および(5)非標準情報(Mオクテット)から構成される。

本発明により、ネゴシエーション手順の終了後に本発明で使用する変調を引き 続き送信することができる。本発明の特徴によれば、変調は例えばクリアティネ ルEOCとして使用することができる。例えば、標準情報NPar(1)ビット はCL/CLRメッセージの可用性(アベイラビリティ)を示し、同じビットは MSメッセージにおける選択を示すために使用される。ACKメッセージによる 本発明のネゴシエーションプロトコルの終了後、クリアEOCティネルを提供す るためにキャリアはONのままにすることができる。

過去において、端末によるATU-Rハンドシェイクの構成はATコマンドまたは他の専有手段を用いて実行された。本発明によれば、端末とATU-Rの間でAOM管理プロトコルを使用し、またATU-Cとネットワーク管理システム

の間で類似した通信経路を使用する。上記好ましい実施の形態において、端末は SNMPプロトコル (IETF RFC 1157.1990年5月発行)を使用 してATUーRにおいて本発明のハンドシェイク手順を構成しモニターする。本 発明のハンドシェイク手順のデータ速度は100パイト/秒以下であるため、端 末がハンドシェイクセッションに積極的に加わるためには十分な時間を設ける必要がある。

一般に、CLおよびCLRメッセージパラメータはハンドシエイク手順の開始 前にセットすることができる。本発明によって端末はパラメータのうちいくつか の状態を (ATU-Rについて) 照会することができる。

SNMPトラップは、MSまたはACK/NAKメッセージなどのアイテムに 影響を及ぼすことを望む場合、端末の影響を受ける必要のある受信メッセージの 重要な部分を示すために使用することができる。

本発明はその好ましい実施の形態を参照して詳細に提示され、記載されている が、次の請求項によって定義されるように本発明の精神と範囲から逸脱しない限 り、形態およびまたは詳細において種々の変更を行うことができることは当業者 によって理解される。本発明は特定の手段、材料、実施の形態を参照して記述さ れているが、本発明はここに開示された事項に限定されるものではなく、請求項 の範囲内のすべての均等物に拡張されるものと理解される。

5. 図面の簡単な説明

本発明の前記およびその他の目的、特徴、利点は、非制限的例として提示する 添付図面に示すように、以下に述べる優先的実施形態のより詳細な記述から明ら かである。添付図面の参照文字は種々の図を通して同じ部分を指す。

5. 1 ハードウェア図面の簡単な説明

図1は、本発明の一般的使用環境の概略ブロック図、

図2は、xDSLサービス用にセントラルオフィス機器を設け、リモート機器 はスプリッタを使用しない典型的な状況における本発明の概略ブロック図、

図3は、通信チャネル上で互いに信号を送信するよう適合化した2つの典型的 な高速(xDSL)モデムと接続して使用する本発明の優先的実施形態の概略ブ ロック図、

図4は、xTU-R装置のトランザクションメッセージシーケンス用の状態圏

図 5 は、x TUーC装置のトランザクションメッセージシーケンス用の状態圏

図6は、メッセージにおけるオクテット用の表示および順序フォーマット規約

を示す図、

図では、単一オクテットに常駐しないデータ用のフィールドマッピング規約を 示す図、

図8は、ブレームチェックシーケンス (FCS) の2つのオクテット用のビッ ト順序を示す図、

- 図9は、フレーム中のオクテットの構造を示す図、
- 図10は、3種類の情報フィールドを示す図、
- 図11は、歳別(I)フィールドおよび標準情報(S)フィールドにおける種 々のパラメータ(NParsおよびSPars)をリンクするツリー構造を示す
 - 図12は、メッセージにおけるNParsおよびSParsの送信順序を示

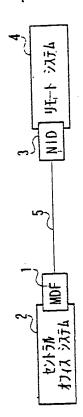
す図、

図13は、識別(Ⅰ)フィールドにおけるオクテットの構造を示す図、

図14は、標準非標準情報(NS)フィールドにおける標準非標準情報ブロッ クの構造を示す図、および

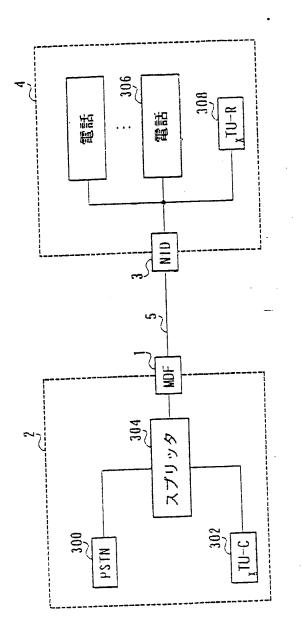
図15は、各標準非標準情報ブロックにおけるデータのオクテット構造を示す 図である。

图11

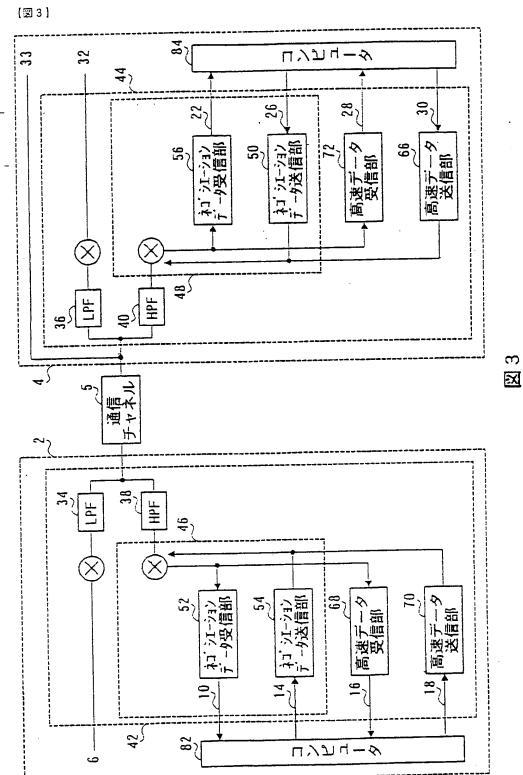


X

[図2]



<u>网</u>





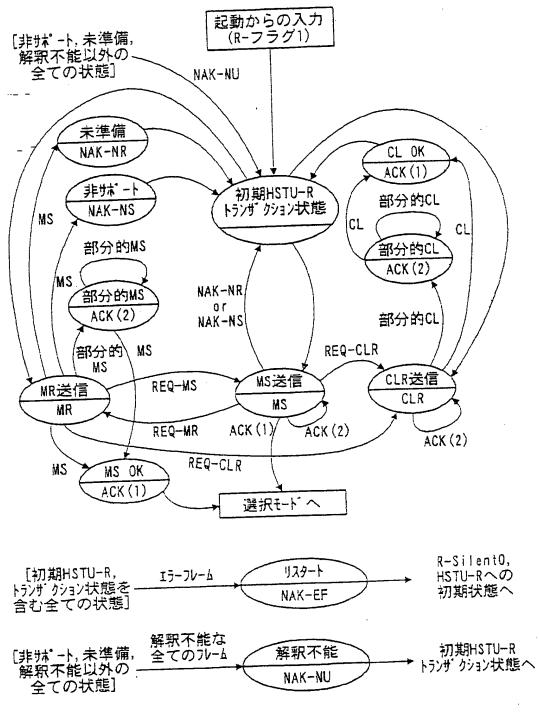


図 4

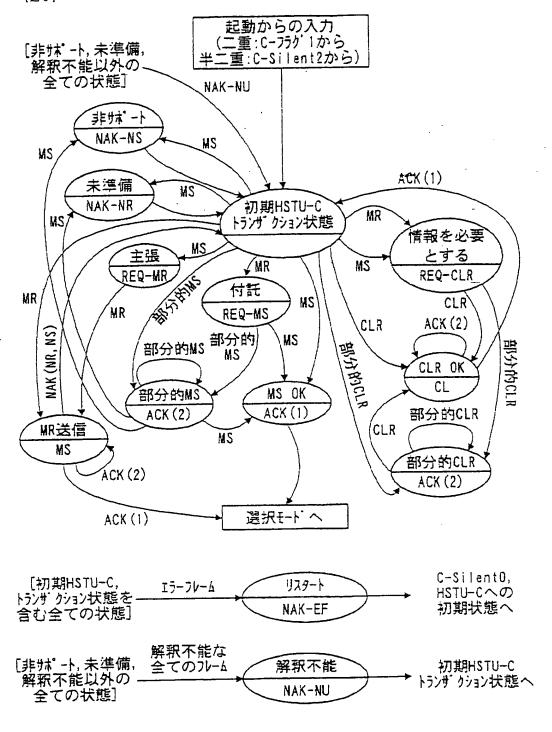
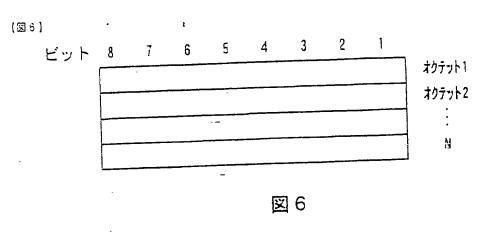


図 5



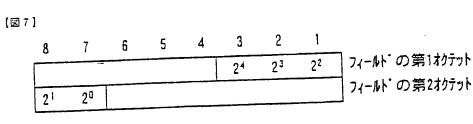


図 7

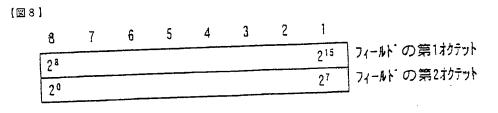


図 8

[図9]

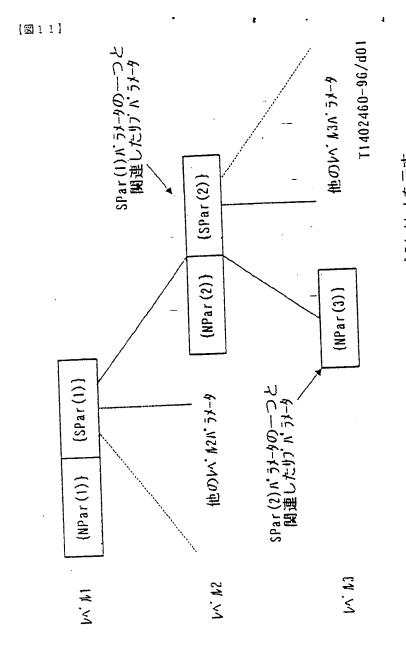
8	7	6	5	4	3	2	1	
			フ	ラグ				オクテット1
			フ	ラグ				オクテット2
		フラ	ラグ(フ	ナプシ	ョン)			
		フラ	ラグ(フ	ナプシ	ョン)			
	-	フラ	ラグ(ス	ナプシ	ョン)			
		1	青報フ	ィーノ	レド			
		FCS	(第12	ナクテ	ット)			N-2
		FCS	(第27	オクテ	ット)			N-1
				ラグ				N
					ョン)			4
		フ	ラグ(オプシ	ョン)			

図 9

[図10]

識別(1)	標準情報(S)	非標準情報(NS)
フィールド	フィールド	フィールド

図10



(NPar(n)}はツリーのレベルnにおけるNParn゚ラメータセットを示す

図1

NPar(3)_{n.M}

(図12]

ビット位置

Par (2) N

8 7	6 5 4 3 2 1	ī		ビット位置
1	NPar(1)		7 {	6 5 4 3 2 1
1	SPar(1)		1	NPar(2) _n
1	Par (2),		1	SPar(2) _n
-			1	NPar (3) n-1
-		1		
11	Par(2)		1	NPar(3)

図12

[図13]

1

				ビットコード化
Г	المراجع أن المساد	內訂番号	ペンダー幾別	
- 1	プラピーン ファイ	7,-1.6	1 1 2 max	パラメータフィールト
١	フィールト	フィールド		ビットコード化 パラメータフィールド

図13

[図14]

	非標準情報フ	ィールド(NS)	
非標準情報 ブロック1	非標準情報 ブロック2		非標準情報 ブロックN

(図15]

8	7	6	5	4	3	2	1
非	標準性	育報長	=2+L-	HM+1 (オク	テット	~)
	T.35国別コード(2オクテット)						
ブ	プロバイダコード長=L(1オクテット)						~)
Т.	T. 35プロバイダコード(Lオクテット)					-)	
	非標準情報(Mオクテット)						

図15

[国際調査報告]

	INTERNATIONAL SEARCH REPORT	1	nacional applic T/US99/06986	1
IPC(6) : F US CL . P lucinding to	NEFICATION OF SL'EJECT MATTER #488 1/38 Means See Entra Sheet. International Patent Classification (IPC) or to both natice SS SEARCHED aumonization rearchoit (classification system followed by c			
0.5	nn searched (ther man minimum documentation to the exten			the fields searched
Please See	is have consisted during the international search (name of Extra Sheet.	f data base and, when	e practicable.	scarch (crms used)
	MENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			Reissans to cisim No.
X.E	US 5.796,808 A (SCOTT et al) 18 Augus 3.6 and 7. lines 1-57, 18-64 and 13-31 re	st 1999, abstrac		1-i2, 17, 18, 20- 22, 31, 35-38
X.P	US 5.751.914 A (COLEY et al) 12 May 1998, columns 3 and 4, ines 42-67 and 7-5 respectively.			39-41
x x	US 5,448.566 A (RICHER et al) 05 September 105 September 1	per 1992, column	n II, lines olumn 44,	31 39-41
1	ther distincts are listed in the curtification of Box Co- portal corporate of small documents incompleted description of small documents incompleted description of the set of	laser documents for date and not in the principle of the principle of the document of the manadered forward document of presented and the commander and the	and the person skilled in complex and the second to the se	the chimmed invention contact be describe preserve an inventional sup- the classified inventions cannot be very pulse when the document is used demonstrate, such consideration in the crit
Date of th	is consist published from the property of the property description of the international search in actual complanion of the international search	Date of mailing of the	inicrnational	
Number and Commission	d Cashing States of the Control of the Control of Patenus and Trademarks Total D.C. 1923	Authorized officer KEVIN M. BUR Telephone No. (7	1 / Lin	wigge

Fenn PCT-ISA-310 (semini mentiduly 1992) «

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/US99/06986

(Authora	HIND). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT	Relevant to claim No.
Calegory*	Catalion of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	
ν.	US 5.311.578 A (BREMER et al) 10 May 1994, column 1, lines 10-37, column 2, lines 22-27, and column 3, lines 27-30.	1-4, 7-9, 31, 32 , 36, 37
λ	US 4.680,773 A (AMUNDSON) 14 July 1987, column 3 lines 35-	31, 33, 35
X	US 5,463,661 A (MORAN III; JOHN L. et al) 31 October 1995, column 4, lines 56-63, column 7, lines 3-33, column 9, lines 38-56, column 11, lines 31-34.	11-13, 15, 17-19,
x	US 5,644,573 A (BINGHAM et al) 01 July 1997, column 11, lines 26-36.	11, 12, 17, 18, 20
X	US 5.715.277 A (GCODSON et al) 03 February 1998, column 2, line 64 to column 3, line 13, column 3, lines 38-63)	11, 12, 17, 18, 20
Α	US 5.603,764 A (SUGITA et al) 04 March 1997, column 1, lines 13-25.	23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/US99/06586

A CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:
US CL
375-222

8 FIELDS SEARCHED
Electronic that mises consulted (Name of data base and where practicable terms used):
APS: ESTABLISH COMMUNICATION, PLURALITY MODE, INITIALIZATION

Form PCT ISA-210 (extra short)(July 1992) •

フロントページの続き

(31) 優先禮主張番号 60/093, 669

(32)優先日 平成10年7月22日(1998. 7. 22)

(33)優先権主張国 米国(US)

(31)優先禮主張番号 60/094,479

(32)優先日 平成10年7月29日(1998. 7. 29)

(33)優先権主張国 米国(US)

EP(AI, BE, CH, CY, (81) 指定国 DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE. I T. LU. MC. NL. PT. SE), OA(BF. BJ , CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, K E, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), E A(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ , TM), AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA , BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, G E, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS , JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, M N, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU , SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, Z A, ZW

【公報種別】特許法第17条第1項及び特許法第17条の2の規定による補正の掲載 【部門区分】第7部門第3区分 【発行日】平成15年5月13日(2003.5.13)

[公表番号] 特表 2 0 0 2 - 5 0 0 8 5 5 (P 2 0 0 2 - 5 0 0 8 5 5 A)

【公表日】平成14年1月8日(2002.1.8)

【与通号数】

【出願番号】特願平11-549695

(国際特許分類第7版)

HO4L 29/06

29/08

(FI)

HO4L 13/00 305 C

307 A

学 続 浦 正 塔

平成14年10月29日

特許庁長官 瓊

1、海色の表示

PCT/US99/06988 平成11年時前数第3495955

こ、福圧をする者

事件との関係 ペチさ

会所 大阪部間県区下音点2丁音3 ま8 テ 名所 名が美速システム後式会社

3. 代型人

生療

=206-0034

美国最多并不被收179246数1

新都市センタービル 5円 たる 1980年 中田二 夏田 立一

(3385年 本政 012-331-4830)

4、 細止により地面する最級項の数

7. 減正の内容 近郊神の全文を解析のとおり場正式します。

判制是

3位某事法が発信表情

(利利の属する技術分類)

五是制はモチムなどの連信室報告よびデータ連信を可能にする方法、特に限々の運信制成を検用し渡りた通信制度を通訊して、通信リンクを保工する確認と方法に対する。

(作用の特徴及び毎回が解決しようとする課題)

で来、モデム(アナログおよびデジタル)などのデータ環接無量は、公共和談 個(PSTN)を示してある場所から別の地界でデータを定在するために受用さ れてきた。このようなモデムは、選定PSTNの位果の各方形は(例えば対り N ポー4 kHの存実)で当作する。初時のモデムは2STNを示して二か約300 ビット(5 pal)は下の達成でデータを運復していた。当かたつにつれて、また インターネットの考えが後むにしたがって、より高減の連絡では(例えばモデム) が要求され無免された。現在、利用可能な最高変のアナログデアム(国際世代組 に連合(ITU-T)が受賞する「TU-TV、34ミデムと作す)は、発現的 の条件下で約33、500 bp sの速度でデータ通信を行う。「TU-TV、9 0 と呼ばれるハイブリッド・デジタル・アナログモデムは実践的に乗件下で約5 6、000 bp sの速度までのデータ連信を実施可能である。これらのモデムは PSTNの約4 kHzの再項でデータ交換を実施して行う。

大きさが位メコパイト(別日)のデータファイルを転送することも達しくせない。 V. 34 仮図を利用して着作するモデムは、そのようなファイルの転送に必 対路を必要とする。その経過、さらに高適のモデムとインターネットアクセスコ 近に対する信息が確まってきた。

したがって、使来の4 4 日 2 前域を超え 5 スペクトルを使用するローコルフィストワイヤベア 上で高速ある: 電本電域のデータを提供するために多くの新しい。 現例方法が提議され間段されている。 様々な "減き" (パリエーション) のデジタ ル的人を共屈婦(DSL) モデムが原発され、また知念のである。例えば、DS L、ADSL、VDSL、HDSL、SHDSL、SDSL(加上をまさめて一 他によびるしと海子)などを含むが、これには成定されない。

きょりらしパリニーションは他々の通信が至を行いるこの、より、下り転送数 度は果まり、またまなる高級数争域のツイストペア治信チャネルを利用する。他々 の連起のサイストペアワイヤビには関西にこたって知識的、単純的利用が終うた め、可能は適信存益を知め予報に大きく異なる。 引えば、ツイストペアワイヤ(労 えばCAT 5 ワイヤに対してこみ下3 ワイヤ)の記憶によっては、所定のメリる して対では上後された足高アーチ型が返底でデーチ型が行うことができない場 つがある。

気存のx 引 S L 技術は東京データを定め続回を駆使することを特束している が、x D S L 書きの高温な研究と走廊にせいくつかの確認が存在する。

准々のエリミ上言式のうちいくつかは、音声等はおよび理合声等域の開致な容式で一つのフィストペアによる同時延信を可能にする。信声等はなよび音声等域より高い神域の何時通信を充実するために、メリミレバリニーションによっては程道フィルク、運送フィルクなどのフィルナウスアリックと呼ばれるフィルクの組み合むでを必要とするものがある。フィルクは音声が減の通信を扱う回答を発き上が上げるフィルクの使用方法とようで表面が起うの情報を含まする。フィルクの使用方法と連携は必然にとに異なる場合がある。

最近、そのようなフィルタの使用をはめ、ないし別属することの技術や可能力 うの困惑が4元する。このように、容叉の連続チャネルことってフィルタの存在 および(またに)その確認は不明な場合が行べにしてある。そのようなフィルタ はどの通信を追が利用可能であるかに参考するので、通信方法を思慮する前にそ のようなフィルタの存在および構成を需要するための通信要型が必要である。

手権でより3上3上5両流アクセステクノロジーによる原味を上ついては、公 京都成、東省海域お上で(二二は)東京上の経域に記述されている。 ある海峡の 一角にある機能は、区に区が位を持ち得る(区が住を持たさい)初年(または 接近の世紀)を流化し待る。一般に、現々の経緯間に起動および切別化力後につ いて反流性がなかった。

6. 東央通信の略が発揮することに対って、触ざらまた度深の言声を重を整える がはを用いて実定的聴程の改善のできまを理然し設置する通常の適当を制件し要 求するようになる。この解果、サービスプロバイチには原因の表記が特定の信息に正常されるという手切片の事態に対応しなければならないという意圧がかか まに正常されるという手切片の事態に対応しなければならないという意圧がかか うことになる。

西本神内(例えば変長、オフィスなど)の縁な声内記録条件/製成名よび記載のノードに開き済みの構変の範囲は多様で、特定することは不可能である。サービスプロバイダにとって技術者および(または)定人を構造して専門配報を分析し(あるいは)インストレーションを行うことは大きなコスト負担である。したプラで、多くの理信力を今代にの地が存在する代表における回顧の初期化には効率的で実際のひからない(すなわら人的介入が不要な)方法が必要になる。

さらに、通信ティネルの共和と実際の通産研究の同にはスイッナング特許が存 近している。そのスイッナング無理に特定の復興の通信装置に特定の回路を切得 えるように表慮する場合がある。

このように、彼々の基礎や過量チャネル、規制延続などの利頼を発決する高速 データアクセス起数技術(裏数および方法)が集点に必要とされる。

かつてもでじっては舌声帯域チャネル上でデータ通信を突縮する指便方法を 発表したことがある。特に、次のもつの者名が出された。

- 1) **均合V、3 (0 9/9 4) ・・ 放災強電店網上のデータ改**数セコ ションの原始手腕、および
- 2) データ同語基本構造 (DCE) 間および一般交換機器制上のデータ 電気機器 (DTE) 面の汽送動作モードの配料および選択の手順

いて入り即当も位所する並用方式。プロトフルごどの互いに共通の(井石) 作べードを実践しネゴシエーションを行う之のに含まずよから転送されるビッド シーケンスを使用する。ただし、いず礼の起動シーケンス動むも従来の名声伝送 当信方法にしか満足できない。さらに、これらの従来の起面シーケンスは、モデ ム面の遺伝ティメルの伝成さまび(または)条件モテスト(および/まごはほえ)

こだし、通過リンクの確立に対応した場合、複数のメロSLモデムが実際の視

交流の台声中間(例えばり・4 4 3 3 6 4 4 3 7 での通信を行うに述めてテログ モデムと共存する能力。セントラルエア・ス機能におけるパラフェー回路起賃な どのx DS しデーナ連信力式を取り着く回路がはは、8 かめて多項を増せる難で ある。したジョで、最適かつ干渉のない最適回線を集立するためには、通路機能 の機能を構定する機能はかりではこく通信ナラネルの機能を開戻する機能が不可 欠てある。

ューザのアプリケーションによっては正确なデータ市政度行を持つものがある。一般に、独立のXDSLボックスに含まれるXDSL域域のうちユーザせ方に最高の構能を行つXDSL域等を使用することができたとしても、通信コストに一般に利用物域に改進しているためもっとも素的なものになるであろう。低い手級のアプリケーションを使用する場合、ユーザニスル域のXDSLサービス)に対する状态を表示する機能を重定場合がある。その時期、ユーザサービスンプリケーション資料を信仰の他が「外別とセントラルエフィス)に自動的に表示するシステムを設けることが確定しい。

連貫物料がよび通信チャネルの物理的水域の地にも、お菓データアクセスの持つを総理に対象が開発による必要を受ける。その結果、消費チャネルの不確認に対ける可能な機能との組み合わせに基しく用却した。

1996年の東内電気通信をはよって、最中立のある(CUEC)使用をお立 1974年を設定した最高数プロノイダ(ILSC)に対して全属フイストワイヤ ペアの大規模なインフラストラクティの違が開かれた。このように、今後のプロ パイダゲーンのワイヤベアに対する遺伝性及び受用を昇ならせる場合がある。

特定のセントラルボアイス終句に知いて、内室の通信チーネル(印稿)は、背 所能が終現、ISDN、ICは多くの知じいよりらし(ADSL、VDSL、H DSL、SDSLなど)サービスのどれか一つに対して単独に今えられ得る。カ ータフォーン起回の別は区本、意味サービスのユーザ(原本)は、デジ等にチャ よルに通信部を実内構動(例えばてた、できませた、デテムなど)を設定(すな ちの配名よりが用)するに指定を思います。 第一個個(CPS)は、サービスアコバイがにより変変されることが一般的であ 湯が物像(CPS)は、サービスアコバイがにより変変されることが一般的であ

配布規制作の両に破板についてネゴシニーションを作う呼ばて用級整件性。ノイズ特任、スプリックの有声などの磁製条件機能が用である。

各声句文プロービング技術は対知の技術であり、音声が延回は条件の機能を 図するために使用することができる。そのような技術は、V. 3 4 などの特定の 大瓜万体の最適化のために使用されたが、足の方はおよび(または)回径連続方 どの最適化のために使用されたかった。様態の実践方法を見つべきをマットにおいて、V. 3 またはV. 3 もしまにはプリニーションを製行し石炭の変類を連択 するたび見用された。実別度節シーケンスの構造器、単級プロービング芸術は 通信チャネルの保持のた人うかの表示も受情すっために使用される。その内点で 元気の通信チャネルの保持のた人うかの表示も受情すっために使用される。その内点で 元気の通信チャネルの活列した実面がはも効果のにサポートできないにとど判断 した場合、従来の影響であり、フェールバック型保が採用される。

より受れた連合リングを行ってるために、最適な達定力差を選択する前に都数 条件を模容(記載) する方法が必要である。存定の概算に対してデータ運動を上 げる伝統が確立されて比いるが、決決の機能は基础方法の選択を設けるチェネル 位列を用いる方法は資金しない。

あいにく、左右の低状において一般的チャネル県成の知識なりに発能に関する ネゴシエーションが発生する。スペクトルやスプリッティングなどの呼吸な知識 は、最適な返過メカニズム (定員) 次生プロセスの選択には不可欠である。

主義

一点下の連絡において、点のような定義を使用する。

足動成(発呼原) - xDSミサービスを起始するりでき、DCESまでその 後の関連性末衛者

選手員 - GSサN上で発生した発呼に応ぎするDT3、DGEおよびその 後の関連地域機器

キャリアセット - 河辺のメDSI。あ台のPSDマスクに滞落した1つま たは湿度の開始数セット

CAT3 - 16州分との連携に対してカリーンな連携を行うため**の**が、デ

```
□ ⟨) 省用さた性性のオーディオを選択した点作モード
ストゼエるケーブルおよびケーブルコンボーネント。10mbgsmの電声およ **
                                                    }ランプクション - 方定的送行 (ACK (1))、近定的受付 (NAK)、
リデータ/LANトラフィックに見用
                                                   あるいはタイムアウトのいずれかで終了する一切さのメッセージ
CAT5 - 100M日:の恐怖に対してクリーンな遺伝を行うため設介。
                                                    柳木 - 基 および
ナストされるケーブルおよびケーブルが高
                                                    上り - xTU-RからxTU-Cへの単位方向
通信才は ~ キデム、公共、団はコードなどのもみで中にかることがある道
点形型
                                                    22.25
下り - xIU-C⇒5xTU-Rへの表記方向
                                                    次の内部に、存取な意味の全般におたってを出する。
エラーフレーム - フレームデュックシーケンス (FCS) ニラーモ含セフ
                                                   ACK - 常定式さメッセージ
                                                   ADSL - 宇宙班デジタル加入者団は
Galf - Si.aの値を持つボクテット、TCDSHDLCフラグのLの
                                                    ANS - V. 25727-1-2
                                                    ANSem - V. SEMTUT-1->
其婚禮子 - 足型学院を開始する記号
                                                    AOM - アドミニストレーション、ゴベレーションおよびマネージメント
羽地局 - 記念手間を開始するDでき、DCE、およびその他の料理に取扱
                                                    CCIIT - 運搬電信電器整項委員会
                                                    CDSL - 対象者デジタル加入を回路
 舞曲フレーム - トランスパレンシーオクテットを強いてフラグ間のエク
                                                    CR - 複数リクエスト
テットセンス未知のフレーム
                                                    CLユ - 美能リストリクエスト
 メッセージ ー 気料送作を達じて伝説されるアレーム化情報
                                                   DCM2 - デジタル遺跡多名化職等
 全国に一コルルーア - 名文歌四へのローコルループを形成する遠信チャ
                                                    DPSK - 重要向別標本記憶
エルラ、金色ワイヤ
                                                    DIS - デジタルの利用号
 おなをう - 対抗なにあさして送られるぞう
                                                    DMT - ディスクリート・マルチトーン
 3名以 - リモート月からの流流トランザクションの民時に呼ぎする月
                                                    DSL - デジタル加入者回路
 セッション - ネットケーケ上のコンピューチミスはアプリケーション内
                                                    BC - 成型銀短
土の外のから終わりまで減定したアクティアな法律基果
                                                    300 - 点のみ式動作テナネル
 岩号 - トーンに至づく通信によって息重される保護
                                                    ES - エスケーア教号
 祖号ファミリー - ちるキャリアスペーシング階を数の類数類のキャリア
                                                    FCS - フレームナニックシーケンス
セットグループ
                                                    下DM - 周切数分割率支付金万元
 スプリッター - 全点ローコルループを2つの動作を地に分配するような
                                                    アミス - 川社会領域を不満
計された英雄フィルナと近端フィルチの組み合わせ
                                                    GSTN - 一般交換電流数(PSTNを用じ)
 電路モード - 現店方式として(安理された治期を伝典するメッセージでは
```

```
BDSL - ハイレベルデータリングコントロール
ヨSIU - ハンドシェイクトランシーパユニット
: ETF - インターネットエンジニアリングタスクフォース
ISO - BREWLAN
1 TUーで - 国際電気通信通信 電気通信基準化セリタ
LS3 - 最下位ピット
LTV - 生物がは禁牲(セントラルオフィス取得)
MR - モードリクエスト
MS - E-12-10:
MSB - 最上立ピット
NAK - 否定を各メッセージ
NTU - ネットワーク 応信装置(第古統内系統)
OGM - 発信メッセージ(超信号声は丸はその他のオーディオ)
GNU - 光学ネットラーク研鑽
POT9 - 5五の健康電話サービス
PSD - スペクトル哲集
PSTN - 2xxxxxxx
RADSL - V-FTFTFTDSL
REQ - リクエストメッセージタイプメッセージ
RFC - コメント用リクエスト
RTU - RADSL湖京任命
SAVD - 現内また性交互音声およびデータ
SNR - 理号オノイズ比
VDSL - 活高速デジタル加入者回顧
xDS% ー 利々のデジタル加入者⑥額(DS%)のいずれか
x ブリーC - x D S しのセントラル母末任意。 および
メフリーR - xDSしのリモート単元至虚
 工夫明は、アウミニに基みてなざれたらのであり、毛存の国際条件に選した
```

工學研の第1年を同じ張る子が完全に、サンターのの子が発行し対して言語の ニードを治化するための例を使うな事情し、「師記センター等の通信を見たさるの 大夫を、 みるいはドムにてはそをそれてスコーの元をデータと、 五戸ウンター県 の表現民間にMS四年の学校を発展するいであるできまし、知识センター版の基 **成型サントMのサイトラウィスと、その使人の関係や、あるいだい人の関係を支 ウロナンター学の共信党長へ連携する第2の発展ユードとも年代する正信学校と、** <u> 前日ネッキー用の美国英国と同位文明的はするときに向記載(の語を集一マン研修</u> **当さの場所モードのビストカードを可能する場合におりまる位する。** 主要的の第2の問題と 第1の登場には入る要型者に対いて、利用を使用が対 立己の最終リストを会な、中の経行センター性の第年時間の規模リストを連結す 3.1.3 におけるソター前の連続を見て早まするのでは思うと連合を通信し、内部センター 一直の不得を受かり取りフトンタののし、コラミ気がシンター・その活動体をしたを **オナスト、エの考えで表現る、あるいせNAで子をサガポセンター大の発症を** うへきまする第3のきまきしてきままする。 3.4月の第3の年後は、13の中学に係る時代表記に知いて、知記版1の機能 <u>☆ードの事件数に可収率3の項目サードを学行する。</u> 大事期の後4の物理は、後2の物質に係る子気を変において、可能第2の連携 ユードの女だ石に方ご覧1の注意ニードラで行する。 北市時の後ろの発表に、第1の年時に係る特定研究できないで、から中央信手を出 S在不可見でニーマッを文するMS何号をSP2センター性の通信研究やも平信し <u>大学等的人们及政府等等进程主旨。</u> 主命研究をあり当時は、最もの理論に係る通信研究に対いて、前の場所手段は、 NACV4号を予防者、以間及が明は明に同す。 大学がのまてつちがは、またが至らのいずからの民間に成るが原発性において

存宅の(x D 5 L)。通信存成を対定するために直信ナキネル、質益物理、対上び

重新成束の種々の保護。成力および優秀を被出する通信方法、モデム優麗および

-デーナ連ばシステムモ対象としている。この間線を連載するため、本規領社シス

テムとしていくつつの個別技術を使用する。

「再見を解除するための年段)

四子書店主会で、全日の時間リス・を含み、大の面記センチー製の通信を3の点 ポリストを発性するようで言語センチー側の通信表質に関スするでして信命を発 性し、女兄センター製の可信報品の自分が関係リストを含む過去がCL過ぎを完 気センター製の通信表記よりを含すると、その他人CX会争、あるいにNACX 信号を表記センター声の通信表記へ発信する無くの通信モースを定する。

全年間の第十の日本は、第十の日本に係る会におけて、利用が企業日は、 利配第1の日の日本に名称において開発センター制の通信名は、1985年的CL信 をお送りの単位する。

本学年の第11の発力に係るアータが使力的は、ナンターを発生の要とリエーとの信息をトールをよった。「対しておいて、可能センターをの表情質をでき して可能のデードを含まするための形式できませば、可能センターのの過程等 ほこう人で大手が、あるいはNACK機をを受けて3月1の場合エードと、可能 フンターかの場合に対して必要を受けて3月1の場合エードと、可能 としているというというによっては、このの人では、あるいはNA CXのフェがはマンターのの信息であったのでもよってある。 工作をの会 12の高速に、対1をの意味になるニー・19億万学において、意見の単独リストを表示。から下記さいターをのは何を含め海岸リストの意見する。 の地位リストを主か、から下記さいターをのは何を含め海岸リストの意見する。 かは全球とグイーのの通信教室に見まするくした後の主意は、一部でンナーの が全球なの乗車リストを全なくしはテクロにコンナーのの通信表式より学位する。 と、二の大人のドスターターとは対人に対応を表示にコンケーのの通信を表より学位する。 地でもほうの連復コードを可能を1の光体するいは対応性にの発信ニードに表 エスで写真する。

三の時の第11のやなに見る支持を理性、センターのの通過器をに対してもた
カラードを持まてるためのMSをラックはでする通信を引き、3所をンターをの通 を解析し、MSEやに対する人ででき、あらいはリムでの過ぎゃを使する中間 表現とをを配し、3所MSを受けつこととも的サフェールドに対象ではフェール アキマー、可能のフィールドルのデータに対象的に発達されている。

工程所の第14の回程に、第13の程序に残られた発音にないて、内定MS会 5世間的のポクテットを記え、ゆなくとも全オのテットの最上位ビットによって ナトロのデーチの区のときます。

子共同の方」5の登録は、第15の京都に得る時度を呼じまいて、お社CLR 信号は、少なくとも説打フィールドと京都信頼フィールドをデリ、野が多フィー ルドロのデータに付置がに打造されている。

▼売用の買:「の母技法、見」のの面積にある品は設定において、第記でした 使与みるい対に「よを考せ機能のオクテットを切え、少なくとも多まクテットの最 とのニュトにエクテットののチーチの反対リを示す。

※単語の第18の日曜に、第13万当17のいずれたの日曜に降る2号家をに さいて、MS号号中の無別フィールドには国情報を会か。

★見様の第19の取得に、第11万至15のいず力力の素様に落る浸度保養に 思いて、MSPや内の配列フィールドには収り作者を含む。

五年時の第200万円は、第13万半19のいて元かの原理に残る近信気を反 加て、出る資子中の信仰性ペイ・一ルドに住む、992、1、あるいなび、3 22、22世末でも世祖を大い。

本学出の方と「の事情に多る遺信を同じ、リモート語の過程を認ら力して作品 のエードを決定するためのが5項を支配でする遺信学及と、を見リモート製の選 信益者より出る信うに対する人で表現号、あるいは別人で表現中を受ける子書 売品とさる機し、前記当ち信をは少なくとも無限フィールドと連定信頼フィール ときまし、お記さてイールドのデータは形成的にお聞きれている。

生き他の見えるの意味は、同じ、の原味にある過程異型において、同定的名類 見は高数のオクキャンを見る、少なくとも分オクテットの会・四くットはようテ メトロのデータの区辺の土示す。

□ 三年のの第3.3 の意味に成る選挙を示さ、キンター側の連点が表へみゴシェーションデータを達得するユゴシニーションデータ連携で与る共振し、可紹大ゴシ ニーションデータメソニーンを開フィールドは、成都フィールと、それに成く は単作能フィールド、および中国第フィールとから発電される。

エタ甲の第2 +の登場は、第2 1の原根に乗る当項管理において、正定的列フ ビールドラグ可配属性質をフィールドにおいて表現されるも何のほとんどは、セ シケー他の原理学者が正月代の第七とパラメータラグは、このパラメータは、 一定にたてブバラメータを手たといいです。一名と、「原達したサブバウメータを持 コバラメータとに分替される。

本年的の第25の意味は、第21万至21の無限にある遺伝教堂において、駅 原動列フィールをは、中なくともフレームのメッセージタイプを推列する人には ・・ジタイプフィールドを目する。

本条項の第25の支柱は、第23万至25の以下力力の急攻に足る連絡設定 おいて、打印面別フィールイベ、ルタインを開発が開発している原本の公司を与 フィールドを考する。

本弁明の元21の元元は、第20万元26のいずれかの長端にきる遺伝元度に

おいて、東ア四朝フィール リエールなくとも開発コードを含する。

工作時の第23の保証に、第237至27のいてもかの問題に高る国信報をに いて、新江地理時間フィールドは、少ちくとも思想しているC・d 血ももしく なC・11:4度格を追加するパラメークを有する。

TARROW 290 PARTY A BRUCHSTON

工会域の対30の事後は、第22の階級に係ら過過数数において、G. elet かしくはG. i i to 体域を提供するパラメークで、物域したサアパラメークで オフパラメークとして知る。

★年限の前31の競技に対る記憶で表述、リテート側の通信を含えてジェーションデークを表示するようシェーションデーイ表信用のおき成し、近記スポシューションデータのグライールド、それに強く表述権力フェールは、バスプロを集フィールできる確認される。

エキのの第22の原理性、第31の物理に係る通常製造において、前に認定 くールででは可能性は終了ーールドにおいて言葉される機能の法となどは、リ ニート制力が指導を及び自然に対対したパラメークラウスの、このパンメープエ 発達したサブバラスークを中へないパラメータと、コロしたサブバラメータを受 フバラメータとに全角を加え。

本の他の母23の単様は、第317日32の母様に呼る面の母類において、当 定量加フィールドは、中なくともフレートのメッセージタイプを開発するメッセージタイプフィールドは、中なくともフレートのメッセージタイプアイールドを見する。

主義国の第34の連続は、第31万至33のいてれなの意味にある是定義をは さいて、6720回フィールドは、少なくとも発言が活動している点法の性質を受 フィールドラスエる。

エロロの場合もの意味に、331万元1(のいずれかの事場に第3日代表達に 31、7、7日に到了くいルドは、少なくとも信用コードを用する。

王地野の用するの本社と、第31月第35のレアカラの意味にある名の基準と おいて、前れ存金無名フィールドは、少なくとも事業しているの。まれたもしく は月上した。17年に発生の出てカバラムーできまする。 | エロロの対3 7の形形に、対15の機形に基も通信を見において、可証の、d RIES、G. 991.! AnnexA、BRUCPSINE。

工品的の第38の登録は、第3:の数様に係る正面の意において、3.ままに もしくは9、1::。が検索を出せて3パラメークを、発達したタブバラメータを フフバフメータとしておう。

本書はの第19の金銀に成るデータ研究ではた。センター第0項信仰でして センター前の矛盾は壁に突めまったリナート前の海側に関との第7本ゴンエーションデータを増するデータ連合が出たさいて、前にネゴンエーションデータの メッセージ等別フィールドは、高のフィールド、チカに応く信仰情報フィールド、 ここでは60年フィールドから当成される。

土地の第43の事材は、233の原理に発きデータスポスを生まいて、同記 型別フィールド型が記憶事件機関フィールをに対いて最適なみの場合のほとなる 生、気候を見解さしたパラメーオからなり、このパラメーナは、関連したサブバ ラメータをおないパラメーオと、発達したサブバラメータをついるメークと

▲中国の第十1の野社は、考りの2万年10の年度であるデータ元前の第二次が 丁、石戸選出フィールドは、少なくともフンームのメッセージタイプを選出する メッセージタイプフィールドを与する。

不会地の第42の第3は、第39万章419いてこかの声音を洗るデータ通過 で生に対いて、別記集別フィールドは、中なくとも見着とは乗している記述の点 記集サフィールドを写する。

エキ中の第41の株式は、第19万至42のいずれかの原地に落ちまーク選択 プロロがいて、原に第四フィールドは、少なくと4回がロードを含する。

エ学等の第45の数数は、第44の数数に終るデーク3億万年において、可記 0. dmtcは、3、992、iAnnexA、3RVCではまれる。

工作時の第4.5の発行は、第4.5の世界に依ろデール発表が振じ合いて、G.

主義的の元十つの原理に乗る連携管理は、センター者の連合を置へよジンニーションデータを設定するネゴシェーションデータは信息のと、センターラの元 エンニークミンデータを受けるネゴシェーションデータ 手の二段とを見ばし、 可記ネプシェーションデータを全角に乗りられる最終的と変わるゴシェーシュ ンデータ生涯子前に用いられる直接のとは近いに対なる英語の手動の可能をであ

三様形の乗45の意味は、無47の正規に乗る通信取るにおいて、お記句性性 は、G.992.1 AnnexAとG.992.2 AnnexAとて当事であると ともに、G.992.1 Annex CとG.392.2 Annex Cとて当者で

工芸術のヨナリの数数に多う理様では、リモート間の通信の巨へネゴシェーションデータをは借するネゴシェーションデータを提出され、通信展生からのネゴシェーション・データを作って、また。オージョンデータをはないとのでは、 回記・コシェーションデー・本意を受け、無いされる場合などを応え、コシェーションデータを表現し、 データを使用いる力を感覚をしまった。メニシテーをの提案の周辺をである。

本書の日10点を見な、男42の前はに見る者が表において、日配日放 は、G.992.1 AnnexAとG.992.2 AnnexAとて対対であると とない、G.992.1 Annex CとG.292.2 Annex Cとて対対で ある。

主会等の第5.1の地域にあるデータ画像ではた。センター製の画像器をとこの センター像の元の記録は世界だけたりニート機の通信器度との例できてジェージ エンターのでではてもデータ記憶で形に、ボバー・アクシ(成功へもゴジェージョ ンデータを使する元とは、17.2周期数と表ファラースへネニンニージョンデータを使する原と思いられる過程数と表ファラースへネニンニージョンデュを完成する原と思いられる過程数と対していた。日本の表現の成故の周波を下及

太中間の元51の元章に、第51の末世に係るデータ元を方法に大いて、首記

数据句、G. 992.1 ADD#XAEQ.992.2 ADD#XAET電話で あるとさもに、G. 992.1 ADD#A CEG.992.2 ADD#X CET 提出できる。

(会明の空間の形態)

本発明の一般間によれば、通信マッションに受用する基本の共産組織機能を選択するために、多数(複数)の環保が生に対しましまが、 を実現するモデム 関においるエジシェーションを行うが認知さびを受が用度されている。 連信時期 想は、 連信交換機において世間されるメリミしのティブ型が保証との高速デーチ連信に対する世紀を取得することのオゴンニーションナキュルによいてハンドンニイク手架(アマトコル)を実行する。 通信知識とは、 写真の信仰、 写真の 、 カ・5・1 に乗ぶるは保証機関が発行する保証とどからゆる担重の保証を思慮する。

不利明の別の時間によれば、セントラル過信システムのよびリモート通信システムにの遺信チャネルの特性は、成熟信号を用いて発覚される。 点味を守止、セントラルシステムとリモートシステムの前で乗取、決出される所な配口ールマフさよびノイズなど(をまむがこれた半原定されないものとする)の無様を実出する。 通信チャネルの気に対する特別により本集明仕退信様所の選択(入りSLの代むりにCDSLを用いるか、あるいはVDSLの代むりにCDSLを用いるかなど)に関して情報によづく可定を行うことができる。

本名明の日本な知面のイベでを扱う合わせることによって、最適な温度方法を 選択するために適信チャネルタよびインストール係りの機能の効果的かつ電本的 検査を実所するための方法と思慮が得られる。システム原計者、配置者、および プロバイダ性、最適な通信子項の意味を提起的に定算するネゴシェーションプロ セスにおいて必要の方法さまで受賞が検討する様々のパラメータをあらかしぬ 後年において必要の方法さまで受賞が検討する様々のパラメータをあらかしぬ 後年において必要の方法さまで受賞が検討する様々のパラメータをあらかしぬ 後年において必要の方法さまで受賞が検討する様々のパラメータをあらかしぬ

本地域により、可能な正式は信息を決定する手段、気道デーチュ級のための感象 複数の過程、および改進回線対性の拡減性間隔に共行することが可能になり、原 度のデーチョッチールに対当するハンドシェイクアントコルに立ちに移行すること さてきる。これはで、手来に温度的にも実行することが可能であると発展される。 本共保は見述のネゴシェーションのために決点チャエルの機能に含めること ができる。こだし、本見所の利点を生かすという点で、通信チャネルの一方の研 めんに取り入れる(含める)ことができる。そのような係成は遺信システムに正 者に違切され、通信システムが足米の(アナコグ)通信が近そ発表し変字の通信 方数に立ち得ることが連切な場合は、そうすることも可能である。

工夫別と大田の高速品を当代で実践するの見につく、通信チーよルを首飾し、 为るいは分割するインテリジュントスイッチにおいて実施することも可能である。 これにより適信システムは、セントラルシステムとリネート通信システムの機能 と気件の成分のロネゴシェーションを選じて(必要に応じて) ましく割り当てる ことが可能な出立した機能(またはモデム) こだいて実実される様々に発症が を使用することが可能な

工発明の利はによれば、記数キャリアを選択する環境にわさしい方法が提供さ

本発明の他の利点によれば、ITUーで G. 987、1を用いて潜程フィールドンジスタを掲載することができる。

エ発明の他の科点により、ユニークなデーケフォーマット、コード化ファーマット、出よびメッセージ用のデータ単位が長供される。

不允明の目的によれば、連信リンクで伝正するが記述、海崎側の可葉の通過装 医と連集してお来物の通信論はにキャリアを連作するネゴシェーションデータ法 信仰、突治機の変数の連信論者と連携し、流信キャリアに呼及して応等機の連信 終述からキャリアを受信するネゴシェーションデータ発信部、および通信チャネ ルを確定するために応答機の通信発置に応じて複数の通信系数から減切な通信装 変を連択する連択数数を具備する。

本心境の特徴によれば、必然キャリアは利用可能にキャリアの利当でに発達したデータを合む。また、2000年キリアのよび受信キャリアは収益の呼流に分割することができる。システムは全角がは指摘にはする手法を負小にするため現画の ・ 有知を選択する。

不完明の利益の一つは、スプシエーションデータ法律基が収録する条律システムに応じてキャリアを送信することである。法語ギャリアの差許性性は、項指す

を文化者に対する子がを資本にするとのに法の動作中に其名はが可能である。 また例の目的によれば、発着リンクを保立するための方法が表示される。この 歴史に広ぎ気の通常変異に表法のキャリアを発信し、所述の過程キャリアに呼応

上見間の並の特色は、第次のキャリアの記憶が発すする之間システムにおした キャリアの通信であることである。キャリアの遺伝体の光況には、 気度する全 組織に対する子がを呈示してるために連接流が何にキャリアを再続式することが

不是明の他の目的は、法国チャネルを用して同時間の登信は君となる者の連結 習品の間でデータをやりとりするデータ交換がで、およびやりとりしたデータを かがして遺信チャネルの行名を評価する相対チャネルブコープとも見信する。 ほ 信号の立成するには受賞のかなくとも、方を行う遺信器なを連続することである。 本見頃のデーチェを取得ませ、免除データの一格として介護した必須データの相 見を記録する込む他を見信する。

司助チーネルプロープは、交換チーサのスペクトル分析を実行することによって 連携チャネルを重減するアナライブを見ばする。チータの交換の上び連歩ー ナの会界は、変質的に関係に発生するか、特別的に対応して発生する場合がある。 本発明の行動によれば、交換チーナに視度の認識サーリアを具質し、要数の成 ラネーリアに実施的の通信報度とのできの基準を見の起て交換される。

エ京用の他の目的によれば、連携チャネルを通じて海絡側の連盟家屋と65番側 の通信等型の機でデーチを交換し、交換デーチの開発チャネルアローブ分析を行 に確信ティネルの特性を保証する。 退使信号の基準および受信の少なくともいず カアータを行う方法を表示する。

ま党場の利点は、データ交換に交換データの一番として分析した交換データの 毛架の連合が含まれることである。

本発明の他の利点は、特殊テーネルプローブ分析の共行に交換デーナのスペク

また、末代別の他の日内は、田一の四級リストを男一省戸対土ン部二本名のい ずれつってに対意し、別一の報道リストと界のして男一校並立よい第二次配のの がが治理する第二章はサストを全定し、連位チャネルを確立するため第二項はリ ストにはって征収の選択ニードから選びな法値やードを選択し、第一任当方よび 第二項目のい「れつ一方が野チーク交換状態になり、男一任君力よび和二次之の 第二項目のい「れつ一方が野チーク交換状態になり、男一任君力よび和二次之の 第二年年十分で変換される場合に法例リンクを解立するための単純にすれた影響 本庭を契行する、第一個個力よび第二項目の結の通信リンクを確立するための方 法に関する。

本発動の他の目的は、第一会自力よび第二分間の間で表面の直径機能を強立し、 別立された共通の通信知能にしたがって複数の通信で一ドカッカでな適信で一ド を取取し、通信チェネルを配立するこの第二時間リストにしたがって複数の通信 モードカショガな通信で「下不要取し」 第一級世界よび第二級世の信でデータが支加される ガボデータを対象になり、第一級世界よび第二級世の信でデータが支加される までに適信リンクを再確立するための単純化された成数手順を採行する。第一級 と対よび第二級国の同の通信リンクを確立するための方法に対する。

本税明の他の目的は、第一連保室庁および原工品信達費の施で当該リンクを改 立するためのネゴンニーションプロトニルを実行し、名の込みを作すマネルとし で温信リンクの確立時にネゴンニーションプロトコルのローリアを経済する、通 思リンクを確立するこかの方式に対する。

エ発用の特徴によれば、組み込み合作テーネルは普種データを起信する。

本発明の他の目的に立いて、ハンドシュイク選位手順を支行する手段、および 取品ネットフーク管理プロトニルを用いて基本からハンドシュイク選座バラドー クを開成する手段を身体する過程は反が関示される。選信製度には、5 らに基準 カらハンドシェイク選座バラメークを展集する中央も含まれる場合がある。また、 本代制は高速速位リンクを領立するためにハンドシェイク手順を構成し歴界する フドミニストレーション、まペレーションおよびマネージメント(AOM)、3 と ご問路はカットワーク管理プロトコル(SNXP)を使用する場合がある。

生元明の開示性。1998年4月1日出版の米配符新出版60/080, 1: 0号、1998年6月19日出版の米配符計出版60/039, 350号、19 トル分析が古まれることである。

1分所の特征によれば、その方法にはさらにデータ交換と分析を見る所に知時 5、交互12には特別に選集して気行することが含まれる。

半会様の利益は、連絡者の通信などと応答利の通信を定り付き技術の記録やすり、 リアの契約を行うことである。

工品的の他の目的に、反対のキャリアで完全を保険する記述問題。 およい所式 のキャリアはほどステムにしたがって和心理研究が記述する過去のキャリアを 所変数のキャリアにははするキャリア的意思を支持する通过収配に関する。 工具紙の行称によれば、示定のキャリアを選びステムによった施度能システム、 で加キャリアンステム、あるいはキャリアを用および需求を建りステムを見信す

工会司の他の特にによれば、キャリア共成党をビデカチ環の大行為に正当元カ を利用すったの項集のキャリアを所定数のキャリアに使収する任英領党を負債す

また、不発明の他の特徴は、もっとも利用度の高い通信ディネルを判定する利 で何者を共成するキャリア和交通をに関する。

主発明によれば、家家キャリアの初期光化に正確をテッキルを表立ても可能性 を否めるシステムが表生れる。チャリア和国語学に、電力法保護件を確認するた めに独立のキーリアを所定数のキャリアに監察する。

不完明の他の目のによれ上、英国法律リンクのネゴシニーションを行うために 対特例の通信研究と対されたの通信研究の向で非常調件・リアを交換し、互通通信 リンクのネゴンニーションを行うために関始側の通信研究とある解の通信研究の ファールバック手類を実行する意味リンクを確立するためのが無理の表示する。 ファールバック手類を実行する意味リンクを確立するためのが無理の表示する。 ファールバック手類の実行は、使用の正正通道項目との基準リンクを確立する 完全のエスケープ手腕の実行は、使用の正正通道項目との基準リンクを確立する 完全のエスケープ手腕の実行。 との通信リンクを確立するための行変の研究性更手順の実行からなる。 定代明の特徴によれば、ファールバック手腕の実行には音声等減重型リンクを ままするための音楽のは実体の実行が大きれる。

99年7月22日米成の米の村下出版60/093、369号、32571998 年7月23日出版の米田将許出版63/094、479号に掲載された内容に乗 注するものであり、この内容をここに含めておく。

連するものであり、この中央でことにものであり、その内でをここに含めておく。 本展示に、以下の取合も参考にするものであり、その内でをここに含めておく。 整合ヤ、8 bis (09/94)「一般交換電話展上のデータ機関セッション の保持手順、国際電気過失調合・電気温度器組化セクタ場合

B含V、8 (08/96)「データ電場等の機器 (DCE) はおよび一句では をは成上のデータ場を機器 (DTE) 間の非直動作モードの機器および連択の手 対。 国際電気運送法者 また連合機器化セクタスで

会長で、35「対域は数据機CC11で支援ロードの配当できる。 密度を定 金属子会 セス国際基準化セクタ条件

数据V、3.4 (10/45)「一般交換電配料および再用ポイントツーポイン トン課金で設定回転での使用を対象にした金属33,500万つのデータ 元品速度で設作するモデム人。国際に対議議定会「実施信機関化セクタ代行

五国の衛星 4 25 明

本税明の別記およびその他の目の、特定、利点は、非利度で何としてきかする の何句面に示すこうに、出てに主へる役代的英文を活のよりは何な記述から明ら ってわる。 役付百百の今秋文字と思々の仮を記して同じ部分を指す。

では、 太充用の一致ON使用ご規の概略プロック図。

型とは、xDSもサービス用にセントラルオフィスを含む低け、リモート概能 はスプリックで使用しない共和的な状況に出ける主発的の期間プロック型。

第3年、通信チャネル上で重いに関する機能するよう通信化した3つの発料的な基礎(xpSi) キテムと信頼して使用する本地形の優先的資産形態の環境が 2×4/年

コッピー 34世、xでリー3番階のトランプクションメッセージシーケンス用の状態端 34世、xでリー3番階のトランプクションメッセージシーケンス用の状態端 35世

通音は、メTリーC会長のトランザケションメッセージシーケンス川の成玉達 ×a.

ほじは、メッセージにおけるオクテット用の延示および順序フェーマット般的 を示す気

送りは、ミーコクテットに存款しないデータ用のフィールドマッピング規約さ テナは、

図8は、アレームチェックシーケンス(FCS)の2つのオッチャト周のビッ ・資序を示する。

選9は、フレーム中のオクテットの特達を示す気

ス19は、3種類の情報フィールドを示す体。

図1(は、独別(1)フィールドおよい処理情報(5)フィールドにおける様々 のパラメータ(NPana お上びSPans)モリングするツリー(森主都大)。 **角12は、メッセージにおけるNParsおよびSParsの送復順序を示す**

図13世、西部(1)フィールドにおけるオクテットの根据を示す団 ② 1 4 年、非体性性 現(NS)フィールドにおける非常性情報プロックの角蓋 マルヤス および

Q15世、丹木林地に城プロックにおけるデータのオクテット有道を示す例で

登金の形態の群却で年明

木代明の第一の矢性和者に集わるデータ通信システムは、第1に示すように、 セントラルシステム2とリモートシステム4から若式され、 海システムは近信チ ナネル5をかしてインテフニースがとられる。

セントラルオフィズシステム2は、セントラルオフィスンステム2と当信サヤ ネル3個のインサフェースをともように機能するメイン分配フレーム(MDF) 1を含む、メイン分配フレーム(MDで)(は一時に外部からの常路回路(例え は途信チャネル5) を注禁し、 也なに内部の路(持えせ内部セントラルオフィス

変形 6 8 および? 0 は、初期ネゴシエーションチョの共行時に共進プロック 4.5 を「共有する」 残敗の高速式信益置であってもよい。ネゴシエーションデークラ **6日 5 3 および本選デーナ交信部 5 8 注。コンビューチ 8 3 に信号を出居する。** ネゴシェーションデーチを信仰されるとで表記データ連信ぎて0は、コンピュー # 8 2から出される福寿を受信する。

別示された実施形型において、テストネゴシエーションプロック46は、ネゴ シニーションデータ 受信配 5 2 およびネゴシニーションデータ受信部 5 4 から果 **述される。ネゴシエーションデーテ支信部52はネゴシニーションデーテを支援** し、ネゴンエーションデータ返告部64はネゴンエーションデータを活信する。 以下、モントラルオフィスシステム2の四4の部分の創作について詳細に示す。

リートシステム4は、妊娠フィルタ38、英雄フィルタ43、テストネゴシ ニーションプロック48、高芝アータ会活動72、高速データ発展部66、およ プコンピュータ3406様式される。 コンピュータ84世、リキートンステムに 配置されたネットワーク映器に対する利用的インナフェースであるものと理解さ れる。テストネゴシニーションプロック4.5は、実際の高速データ過程の前に急 **生するすべてのネゴシエーションおよび試験子稿を具有する。**

足域フィルタ36および名はフィルタ40に、 最化チャネル6で転送される法 连母せをフィルタするように発作する_テストネゴシエーションプロック48は、 セントラルオフィスシステム2、リモートシステムイ、カよび連巻チャネル50 条件や容量などのは取出よびネゴシエーションを行う。 正式受信等 7 2 はセント ラルオフィスシステム2から近回される高速デーナと登録するように構成し、高 ほデータ気圧率 5 6 はセントラルメフィスシステム2 C高温データを送保する。 ネゴシニーションデーザ 気信替ら 6 対上び高級データ 光信答? 2 にコンピュータ 3.4には芍を迷信する。ネゴシエーションデータ治療の5.0および高速データ法 は何を名と、コンピュータ84から心まれた若号を気化する。

発示された天成形像において、テストネゴシェーションブロック4 8 は、 ‡ゴ シェーションデータ気信部5 6 およびネゴシエーションデータ通信部5 0 から機 **ほぎれる。ネゴンエーションデータ 支信部 5 6 はネゴンエーションデータを受信** し、ネゴシニーションデータ連信節50はネゴシエーションデータを達成する。

気味)を視続するように取得する。。

リモートシステム4には、リモートシステム4と過度ケースル5とのインチフ ェースモとるように概念するネットワークインテフェース伝統(NIO)3 3 5 倍 並ぎれている。ネットワークインタフェース装置(NIID)3は、基客の希腊と 温信ネットワーグ(何えに元信チャネル 5) とのインタフェースをとる。

工具城社、 糸切の延言と希腊から展及しこいかざり、他の遺信研究にも通常で きるらのと理解される。また、当発現はサイストペアワイナを用いた電気連復シ ステムを参照して記述されているが、急労の履旨と延用から組織しないかざり、 **コ先明はケーブル延慢システム (列えばケーブルモデム)、光字過差システム、フ** イヤレスシステム。かのは受信システムなどの他の受信環境などにも適用可能で あると母妹される。

図3は、図1のデータ元何システムの第一の文元元章のほぼなブロック回であ 3. 本実施形をは、マントラルボフィスシステム2コニびリモートシステム4の いず九も本発明を実現する典型的な設置形蔵を示す。

23に示すように、セントラルオフィスシステム3は、佐耳フィルナ34、コ ユフィルチ3 6、テストネゴシエーションプコック 4 5、高速データ 受信器 6 8、 声波データ独記ボブリ、およびコンピューテもごを具位する。コンピューテミス は、セントラルエフィスに記憶されたネットワーク株式に対する共用インサフェ ースと発展される。テストネゴシエーションプロック 4 6 年、大概の高速データ 連集の賞に発生するネゴシエーションガニの試験手順のすべてを気行する。

世域フィルタ3 4日よび落城フィルタ3 8 生、通信サーネル5 を通じて転送さ たる通信语号をフィルケする機能を持つ。 テストネゴシニーションプロック46 は、セントラルゴフィスシステム2、リモートシステム4、 および塩棺チャネル 6 モサストしそれらの条件、 学習などのネゴジェーションを行う。 デストキゴシ ユーションブコック 4 6 の学者は、私選モデム受傷、主席部(引えばモデム) 6 8世上で100世界の前に変すし、それらの主教を四様する。 本法生活が 5 8世 リモートンステム4から迅速された高速データを全信し、高速データ返信息7.0 はリモートンステムもに高度データ と返信する。高空感 6 8 さよび 7 0 年入り 5 L HDSL SEDSL VDSL CDSLモデムなどから相ばされる。言

出下、リモートシステム4の様々の野分の動作について、存成に使明する。

リモートシステム 4 のネゴシエーションデータ 連用師 5 0 世。 セント ラルシス テレ2のネゴシニーションデータ交保部52にようネゴシエーションデータを逆 着する。セントラルゴフィスンステム2のネゴシエーションデーナ連届電 5 もは、 リモートシステム 1のネゴシエーションデーナ 受信部5 6に下りネゴシエーショ ンデータを当信する。

セントラルオフィスシュテム 2は、リモートシステム4の電気のチーネル2 2、 26、28、30、および12との延信に生用される表紋のチャネル6、10、 14、16、18を合む、この点について、資深された気は形型においてはチャ ネルもは、受域ア(ルタ318よび36でフィルターされた文宗の寺戸寺成(例 えば0 ゼェー約4 k ジェ) の減出するリモート管序テッカル32と連続速度する このに使用されるセントナル音声チャネルであることが注意される。 さらに、リ モートを声ナーネル33は、セントラルゴフィスシステム2の制御下にないりモ ーッシステム4ご設けられている。リモートゼガテャネル33は、連個チャネル 5(ただし低端フィルタ36の町に)に立列に接続されており、したがってりモ ート音声チャネル32と同じサービスを変勢する。 ごだし、このチャネルは低温 フィルグ35の有に弦旋されているのでリモートを声ナーネル33に出る意デー ナポラカムプラ声をラのいずれも含まれる。

フィルチに共なる最初数件性を持つように放響でき、したがって発声チャネル 8と32の間で【SDドなどの性の性質が通信方法を思いて基礎を行なうことが できることが注音される。 実際フィルタ38カネび40は、4kgで以上の関数 世スペクトルを保証するように選択される。

(セントラルオフィスシステム2における) ピットストリーム 1.0、 1.4、 1 8、18月よび(リモートシステム4における)ピットストリーム22、28、 2.9、3.0は、それぞれセントラルコンピュータ32カミびリモートコンピュー テミ・周の通信に住用されるデジテルビットストリームである。 ヒットストリー 410、14、16、18を(関にボデエラに)対信の信号として実現するか。 インチフェース、ミニはケーブルにはめるか、あるいは一つのストリームに手量 化することに工夫場の判例的とび(または)数数を使見することなく、本典別の の国内であると母解される。別式に、ビットストリーム10、14、16、18 に、35-232、パラレル、アミッタザドで(IIIEI-1324)、エニバーサルシリアルバス(UIII)、アイヤレス、まさはの外域(IIIのA)域内に関するインタフェースとして構成することができる(がこれろには理定されない)。 同様に、ビットストリーム22、26、28、30を、(国にステェクに)が伝の合せとして実現するの、イングフェース、またにアーフルに取めるか、あるいに一つのストリームに多変化することは工法的の環境内であると対抗される。

連信回復(例えば写文広日也、ノイズ特性、スプリックの相談など)の条件に 後月するネゴンニーションデータ(例えば新聞作権)は、セントラルコフィスン ステュ2のネゴシニーションデータ発信器523よびネゴシニーションデータ発 は高54とリモートシステム4のネゴシニーションデータ発達部58対よびネゴ シニーションデータ発達等50の間で交換される。

・免別のハードウェア部分の正要な特定は、セントラルオフィスシステム2、リスートシスケム4、対よび環境テキネル6の条件や機能などの対象ともゴシスーションを行うテストはゴシエーションブコック 4 6、4 8 におごれる機能である。 製法、セントラルオア・スシステム2 とリモートシステム4 の前域は大きく 矢型 てる可能性がある。 対え、 丸端管理テキネル3 3の無反は、セントラルオフィ エンステム2 を実施するのとに異なる主体が発揮下である。 海原に、 遠径チャス からの実施と成果る大変 欠要する可能性がある。 海原に、 遠径チャス からの実施と成果る大変 欠要する可能性がある。 海原は、北京チャル からの実施と成果る大変 くなますより 2・4 4 に組み込まれる。 まだし、カラーフの方法としてテストネゴシエーションブコック 4 6、4 8 回で 記せデム4 2、4 4 から独立して実現することをできる。テストネゴシエーシ コンフック 4 5、4 8 回で連歩信される信号は、 毛球そのものモテスト し、マ ンプフック 4 5、4 8 回で連歩信される信号は、 毛球そのものモテスト し、マ ングファンシステム 2 とリモートシステム4 の原でテストを到き適能です このに乗用される。

図3の名面与経路の目的について展明した後、面号を生成することに使用する 経度について実現する。以下、周辺数を反えた場合の具体的元型の例を体域に対 受する。

気示された実施形がにおいては、セントラルゴフィスシステム2とリモートシ

スペクトルは収を受気後、リモートシステム4ご集団の教験やアアリケーションの受坏、チャキルの保険を分析し使用する場面が建口づいて発展検定さ行う。 セントラルメフィスシステム2が最終検定を受賞すると、ネブシエーション下 リデーオの治局に呼ばる。リモートシステム4がセントラルオフィスンステム 1からエネルチー(ネ・リア)の研究を検出すると、リモートシステム4はネゴシエーションドリデーオの法値を中止する。風い過度を 地震ではビスの記録手軽を開する。

第2の兵党的システムにおいて、ビ戸ティネルらは多くの場合とSTNスイッナ300に階級さた。メTU-C302の危機な、モデュュ2で具体化される。セントラルボフィススプリテク304世紀フィルナ34と高級フィルテ36を見付する。リモートシステムもにおいて、北京の電話306は召戸ティネル322点は33に完任され、×TU-R308はモデム4で展出される。

工場時に、ハンドシニイク中級の実行関志よびハンドシニイク年間の実行中、 スペクトルに共するマナーを守り、あるい主任力子がをなくすためあらゆる手段 を選じている。

この点に対いて、本発明にPSDにおいて具体化されているように通信および 会信ネーリア (周辺登得は)を表現するためのユニークな方法(基準)を使用する。ここで、本を明の他力的交換形形のためのスペクトルおよびキーリアの飛着 でについて説明する。20で5またはISDNマービスと集合したいくつかの典 であるUSLサービスのようホムで下りPSD場合の表別で分類明を作れる。本 発明のPSDへのよりSL PSDの係わりについても重視する。

下りキ・リアはセントラルオフィスンステム2のネコンエーションデータ差 信息54によって必要され、上りキャリアはリモートシステム4のネゴシニーションデータ送信息50によって必得される。

本角域は多くの四回の成本のよび与来の入りSLサービスを向替えたご配置 するために使用する。よの情の記すには彼々の入りSLサービスの発作を含ました。この証明ではスペクトルとを助方性という2つの地工関連して可重要明を使う。本代明においては、ネゴシェーションデータチャネルの連ばのたの達切な事法を避免した。反域は、メDSLサービスの民事の会?30カムで既存の入りS ステムもの間で呼吸を光限するために近々の過ぎが時に関連を企列を直(アラM) を相がする。ただし、本典明の包含と電節から起源しない切り(CDMA、TD MAなど)他の活活を利用できることと理解される。

り日とから4 k3とまでの海道性の避せ、一般に2 STN号戸市地と呼ばれる。 好たに適性が定にデータ目標に選4 k3 にの間と数スペクトルを連貫することを 成みる。一般に三値性が採用されている第一項を動止的2 5 k3 で発生する。 まだし、4 k3 にを見えるどの対域数分が付することができる。このはにおいて、 2 4、5 k3 にの周度数での音がバーストは2 i5 l で1、4 l3 A3 s L デナルを助けるために定力といることが他目がから、その過去、光度のキゴシ ムーションが逆であいたスペクトルでの形式がの使用はできるだり回旋するます。 ある。

温の起端性、リモートシステムとのキセントラルオフィスシステム2へのより 温信用の取取と、セントラルオフィスシステム2のもリモートシステム4への下 り記信用の別の知路のペアで支票される。まゴシエーションよりというに、リモートシステム4のネゴシエーションデーチを乗ぎ50で进程し、セントラルオフィスシステム2のネゴシエーションデーチを乗ぎ52で発度する。ネゴシエーションでリヒットは、セントラルオフィスシステム2のオゴシエーションデーチを乗縮66で記信し、リモートシステム4のネゴシエーションデーチを乗縮66で記信し、リモートシステム4のネゴシエーションデーチを乗縮66で、アフィスシステム40末にリモートシステム4位末端デーチ治療取66、アフ、オよび高速データを開発12、65を思いて二重速度を実行する。

本発明におけるすべてのメッセーツは、正動(バイナリ)を召喚好(DPSK) の遊などを思いて1つまたに収取のキャリアで出席される。他のポイントは、注 径ピットが1の場合、は取のポイントから130度形成し、法律ビットが0の場合、は取のポイントから3度回転する。各メッセージにご任意のキャリアの形成 おけるポイントが光行する。以下、キャリアの高数をおよびキャリアの収取とメッセーツを含むする手紙について取得する。

リモートシステム+が有効のユーザアりデータの会信を探放後、選々の通道チャネルのすべてが確立され、以下に示すネゴシエーション手扇の準備が完了する。

とサービスの対象信号のオネを含めていくつかの選邦に基づいて選択した。 本発州によるエジシェーションの対象となりうられる例以りSLの基々のスペクトルのおより選択サービスの利を表して「より」のよび「下り」が同を表して、なり、コンジリナービスからのを終る体を思いて「より」のよび「下り」が同を表して、まり、まな「下った」のを表した。 ポイ、表3といくつかのメロシレの解析を認めンーアンスを示す、これらの要はと なに記述りかられずまでなった。近々ないで思りには集める基準を示すものである。

支1、最存の数型スペクトルの調査

En:	_	276	- 100	778	
75 1	2.00	776	2.0	708 1	, 19E
2001	9461	19891	1988	(1841	سيلعاني
	1.450				4, 164
14 +		10 1	130	-	1,104
10.0					- 14
21.1		- 19	- 12		
i	- 1	•			141
:					
100	14.446	200	1 10-100		20,243
1	ļ			: :	
I	1			1 1	
:				1	
	766 1470 14	Major Majo	Till Till	Year Year	Tell Tell

妻 2. こうおよび下ちの**定**名

K#	2.0	7,5
() () () () () () () () () () () () () (177-4 7- 178-5	I GIV-C PA FIRM
2.41 CM 17-5477 144	179-H 94 179-C	. under the series
1001.1	170-0 07 470-5	1 20-4 27 270-4
14 '- : OFC 247	A7-0 24 m2-4	A COUNTY OF A SHARP OF
G. arter b.	WI PAUR	The per sale
(.Cus.)	THE PARTY	162 8-7 mil
100. (200000 000) 	at 2-f cm (12)	ar (12) ert pr-4
T		
ent.		<u> 1</u>

まり、氏存x DSLの起動信号

(14 (ter . 42 / 21)	12744	AZ-A	3424
Palm.			
C7*1.1	MYTY AN PERPOT OF THE L		
(i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	ハンドショイナを出る間をするものなし		
Threat Lame t .		4-4TZ	!
	20-14M STORMOTO > 0-7;	107 144 (544)	i
	37.4 (38.47. 4.	101 000 (144)	
!!!	30.0 10 MARIE 400	r-473	

	(minors) Jacob to Elefantia com (minors) Jacob too Milly serv	736 est (183) 6670 190 est (180)	
A ATT TERMS L	THE PARTY OF THE P	Control (15 mm (176) (cotton (15 mm (176) (cotton (15 mm (176)	
<u>⇔</u>	279-14日 ANDE 1 10 フセルビ (シンボタシー・こまりで見せノイブ) 10 100 カイブ12 100 を代写	101 ton 420 100 1014CB	
	シンボルルート CEは代 11mm ランボル・ いっぱんかート CEは代 11mm ランボル・	ipic 本の音 ipic ipic thin; ソンプルレー・(こま) アルロセンベラの形と フィス	
anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta anta	A8		a

ADSLモデムが使用する市地に関して、本規則は次の存職を占有を用いてより りまゴシェーションチャネルのよび下りまゴシェーションチャネルに通切なキャ リアを決定する。

- 今日知られているすべてのサービス/ファミリー (別文はG、992、1 /G、992、1Annex B、Annex B、Annex C、H DSL2) そ呼ばする。
- こうおよび下りネコシエーションに向じ帰転数(アこうも近先的資本形態 に反場が無を促進しない)を使用しない)。
- FOMフィルチ系第 (いくつかの重要でない協議を含め) は何えば上り/ 下りインチリーブを四連する。
- 4. 既存ので1、413配数トーン(例えばトーン条件S、44、48、52、 60)を組建する。
 - 5. O. 992. 1 Annex a. G. 992. 2 AnnexAに、何じ たりおよびすりホャリアを使用する。Annex CおよびG. 992. 2Annex Cに同じ二つおよび下りキャリアを使用する。
 - 8. 日、992.1 Annox aと質速した少なくとも1つのキャリアは G.902.1 Annox Cで使用するキャリアと角じてある。G.

	シーンイング・クス	:7421
12061	7, 14, 15, D, 25, 3	(amot + 3482)=>4977
202 4 7 5	14 1, (841, 16, 10, 00, 14, 1	7 mo (を受力)

※※前者技術報告3世次のキャリアを使用する。:

受光的質問表示 3 5	TOOP TO STUNIO	
7717-775	1-14 27 17 2	17A(8)-200171 med
LJ 1 13		
		14.
1.3 . 7 7	111	1:-:24/1)
	('-24B7-2579)	

- 姜先的実施的版件(は次のキャリアを注明する。:

7-19-/20		12021
	5, 5, 15, 15, u7, 15, 13	. Jan . 0109 >4 / V . /
4.3 . 6.7		491 (427)
	55 14 W Mr. 14, 16, 16	· About a BAUT to we NEFT ! !
1-2 5 7 9	13, 14, 4, 4, 44, 14, 14, 14, 14, 14, 14,	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	7	<u> </u>

- 992. 2 Annex aの少なくともにつのチャリアはG、392. 2 Annex Cで使用するキャリアと(上り、そりいずれに対しても) おしてある。
- ADSE Addex 377 者城は、G. 99%、3に基づいてトーン3 1~48 ご保証する。
- 8、 異なる資源の製品に対して十分に開業を持つこと。
- 内部を用グリッド (おもに入れれる a および入れる a x 3 に適用)。 これにより、スペクトル中のフォールドオーバした活号は至いて宝むらた の、ティキストレートより受いサンブルクロックがなお必要では何を引き 世下ことができる。Annex CRのトーンに特別の条件があるこのA Dasx 1-0Annex 3トーンと同じグリッドに定因わない場合つ 多くみる。
- 10.ようだい和政技のトーン発士で引き着すことによりフィルタのリークを ー少なくする必要がある。
- 11. 一般に、Annoxごとに3つのトーンが存在する(ただし、Annox Cは名式向に3つの主要トーンと3つ目のボーデライントーンがある。)
- 12. 14と84の他のトーンは、TCM-15DN型域では活動してビニらたい。
- 13. (可称は始ませ) えんりちした取締性をも過ぎる。しまがって、よりキャリアではらちはおょ(~416) およびするなおは、(~420) を過ぎする。下りキャリアでは252k日ェ(~465)および306k日ェ(~41)を過ぎる。

上記に基づき、活光的見貨形容井1は次のキーリアを使用する。:

The art I are	1 := 24 22 22 2	1522
1-1 1-22	4, 11, 14, 11, 12, 17, 41	Parent - 24 11 - 14777
! ·		(1 pm) - 0101 14471+
100 475	111	' IP-19 EET
	1 1-2-12 2-4 2-40	7

役先的支充系統弁では次のキャリアを使用する。:

表す。その内実直形第単1のキャリア

	3.3	- - -	:		11		:		48		
				1.6					13	71	
- -	::		: *				:				
io:	-हास		-	_							
			-,	- 13	11		: -				
						12 77 46					
-	_		.								
***	:		<u>: '`</u>	<u></u>			-		_		
	:		<u>. </u>				4 11	:1 4			
	. 1		i				!			•	
9	_										
202	_	+2)					- 48	58	- 4	-	
A20.	4 ;		:		72		; -	-			
					31					- 7	1 20 134
Age.	-		<u></u>				-		*	:	
کھ ۔		:-									
						74 141 44		17 1 00 Lett.	CTHATISTIA	H 171 17:	
×94	: 21	43 617	11111	4546	I CINCITE I	22 24 44		22 23 (60)	Girales	ia las la	130 374423
74.94	: 21	43 41	1171	4515	1 1 1	2 214		2 2 0	Cical sele	وأبدأة	130131463
	: 21	43 4 :	1171	4515	1 21 24 31	23 27 44		피기	CHAICE	وأيدانه	120111103
	: 23	-3 • :	1171	4516	1 1 12131	2012141		II II ico	Clea (eg)	ilu la	190 11403
				4516				23100	Cleafed)	ilu la	150111401
	· ·	43 4 1 			121 [24]31 0] 1				3	ilu la	130111403
DALLE Area Area	<u>.</u>										130111403
	<u>.</u>			n 4546							190112403
Dilli Ann.	<u>.</u>										1(50)11403
Ame.										e lu la	
Della Arric Arric Arric						n			a	-1 /	
Della Arric Arric Arric						n			a	4 71 71	
DALS Area. Area.						n			a	3	31

遊択したギャリアに貫するコメント

- 1. 上り、下りキャリアは完全に分離する。
- 2. 成存ので1. 413名数トーンの上り、下り布地は超時でる。
- Annex Bではオプションとして参考33以下のトーンを使用でき、A TU-メポエスAnnex Aに確定されたターリアの今後でなく一緒を用 いることができる。
- 4. Annex B上り帯域およびAnnex a下り帯域は本来電視するので、 2つの長行の個で共通福域を分布した。
- 5. Annex &と当に異選したトーンは共政グリッドに辿って放交する。
- 6. ※トーン35コゴブションで下り送信に使用するので、基準依担当の成分が が在するが続きにこれよりすっと低い地域需要使用できる場合がある。た立 に、トーン25定より帯域の基中にあるので、フィルク表によってはその 使用を除めてる場合がある。
- 7. トーン74はTCM-ISDNスペクドルのスルの範囲に入るので、正のS NRが年後レADDex 3とは共通である。
- 8. トーン7(はAュコセメ BのC-ACT2m戌の角数衣として選択した。
- 9. Annex 3上りトーンに割り当てる市地は北京に集1、3つのキャリアを使用すると2つの外型キャリアは再連幅のかなり近季に配金される。2つのキャリアで十分であれば、それらの配金はかなり受勢される。その場合、運動な上りグリッドは4N-1であり、アペでの変更した上りキャリアの配を表5に示す。

表で、最先的実践影響は4の手中リア

							•	
	: 1 :	-:		:	: :	: ;		
		 -		:				
144	- 1	מ מ			14.	1 1		
44.3					-4.	·		
- C	· 1:			: —	 -			
	<u></u>	 -				a : :	4	
51				: -				
		 -		140	++		14	
	<u>_</u>			-	7.7	1.1.		: A X
AMEL S		141		 				
		1		\equiv	<u> </u>		STOTA (SI)	सहाय अ
 प्रकारभागि	F ? 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10-11-12	131 (34) 7	<u> </u>	10144	192 [221224]	w) w	
	÷	 -		-		1::		
	<u>:</u> _	 -	:1	<u>-</u>		-: ; -		
	 +			:	† ; ;	-::-	3	
/4E.2		3		:				
				1				
y 				: _	: :	_i_i_		
⁴ ‱,—-			3	-	7.1			4
34.3		1		Ξ.				<u> </u>
A-0. C		U.		-	1 .			

表5、過先の英語形置半2の上りキャリア

F + 1		•		731 .
20 1	i 1 2	· ·		
(DELT)				
أخيما	11 15	3		
142.3			13 791	
44.51	9 78	<u> </u>		
1.				
P-14 31 4 2 2 1 1	CHRISTIA	<u>ににには</u>	131 34-141	BITTIMICIAL - 1

長ら、最先的実施形理#3の上のキャリア

	_	$\overline{}$	_	:1		_		 70	
720 /	11	_	-:	7				 	
YEST 21	1		_			_	_ <u>;</u>	 	
Loc A	, ,		-	:	7.		<u>:</u>	 	
ARE 8 (7				22	15	:91	 	
AME C	1 1	12	_				:	 	
						_	3	 इस्टांबास्य ब्लाध	

数4一共7に世先の支配が落を示すが、不利明に対した選が必須に当場したが う、他の原理に対して対の用因数の基み合わせを思いることができると性難される。

- 1. YDS1.スプリッチの資金には知る00×32で以下でコールをフを開始 するものがある。その規制、キャリアの中には600×32を超える(例名 ばADS(トトーンは1(0)ものがなければならない。他のスプリッタ提合 は内300×31・(例えばAUSLトーンは70)でロールオフする。このようにその周辺変を超えるキャリアが全型になる。
- 3. キャリアのパワーを1. 1M月ヵ以下まで芽しく低減することによってAD Sも回機に干渉をよったく先生でせないようにするVDSLのADSL至 技士・ドビコルでの草類が保存するが、VDSL製製はADSL PSDに 込合するキャリアを逆頭することがでする。このように、気点のサービス、 再にADSLサービスに対して住我上の完化を生じないように企画が必要 である。
- このはにおいて、現在のVDSと反反ではキャリアの関係を21、325k
 このはにおいて、現在のVDSと反反ではキャリアの関係を21、325k
 このよび43、125kHzにする必要がある。ただし、研究に43、1 25kHzキードで定知する可能型が高く。したかって43、125kHz

のグリッドを持つキャリアが異される。

- 4、キャリアはVDSL気軽を持つもっとう長い日軸で放出てさるこうCMH ま (ADSLトーンます95相当) 以下でなければならない。
- 5、チャリアは、元之に企業での1、8~2、0MBs(ADSシトーン#41 7~9464相当) 12は三一ロッパにおける1、51~2、0州日コスと の数型の月人共和国権政を信託した行ればならない。
- 6. ニナリアは人民会は島からの干渉を配送するように選択されなければなら
- 1、ソラミ上は現分割多点(ブララ)技術を使用する場合がある。したがって、 上り、アクの分岐はそれほど繁殖である必要はない。
- 5、VDSL示法の1、1MH a 七述える信号は、パインダの他のでうう VD SLRMAとのニアエンドクロストーク(NEXT)を包含するため、ONU の選択したスーパーブンーを構造と目指して迅速されなければたらない。
- 8. チャリアのうち少なくとも 1 セットは V D.S L.スペクトルアランの何四内 **ರಂಭಗುವರಿ 5 ನಗ್ನ**

上記に基づき、本元明によればVDSL用の任義用キャリアせ以下のと思うで

アカグリッド= (ADSエアカグリッド) × (VDSLグリッド) = (5N+2) x (10)

S 100, 180, 250, 3402E

トラグリット= (ADSL上ラグリッド) × (VDSLグリット) = (4N-i) x (10)

8 350, 190, 470, 510, 55028

本売別の格式チャネルブロービング確認は、通信チャネルを通じて情報を完信 すると同時に通信チャネルの存住を対象するために見場できる。

ティネルブロービングは、窓向シーケンス時に送られるすべての起動キャリア を状態し、またどのデナリアを認定したかも依据するために表えるおよびまえる こ示す弦当ビットを走み出すことによって実行する。京玄病キャリアの全種草、 x TU - Cにネゴシニーションデータ受信仰5 2、x TU - Rにネゴシニーショ

4. コーディング方式はエラー切正を含んていない。

第3の会は「使用キャリアおよび模求機関」方式と呼ばれる。この方式の制限 に基づけば(以下で説明)、何多は最免的方式である。後続のセッションで使用す もキャリアはメッセージトランザクションのオクテットによりネゴシニーション を行う。

海路はBでは、すべてのは当するキャリアはCL/CLRメッセージを連携す る。送信キャリアのリストを乗るると表えるに示す。表現メッセージにどのキャ リアを受用するかを料定(ネゴシエーション)するために使用するCL/CLR メッセージ中のパラメータで乗るすと乗る方に示す。 過ぎキャリア放は、 河じト ランザクション中のMI、MS、ACX、NAXメッセージなど同じトランザク ションでは知かすることができる。 光度キャリア数は複数のセッションさよびM SまたはMIXメッセージで始まるトランザクションで無小することもできる。 M Sメッセージの内容と文字のMSの場合と知識、xでU-Xは利用可能でチャリ て活明を保存するためのメモリを集団する。

下海性またはブリッジタッフなどのチャネル毎年が後で発生した場合、民族大 T-UーXからの起動タイムアウトによって、可能なすべてのトーンは起動メモリ - Xから圧用することができる。

xTU-RおよびxTU-Cは初期状態において、共通のキャリアが存在する コとうひを判断するためにてきるだけ多くのキャリアを支援することコ基まれる。 xTU-RとxTU-Coペアは上記のあらかじめ決められた手順でネゴシエー ションを行い世紀のメッセージおよび世級の伝動のための紹介したキャリア位の 送信を指定する。

スプリーXがトランザクションの途中でキャリアなを知かするよう意味され た場合、XTU-Xはフラグの透音時のみキャリア主を思小する。フラグの過度 学売了するとえてザー又は2オクテット周間先長キャリアで非安美キャリアを益 **せしたは、オミネーリアによる遊園を停止する。**

x Tリースとx TリーCが上記の手間で減小した起動キャリアを用いるため **ネゴシニーションを行った場合。 その成小キーリアセットはその後の起数に批照** されるものとする。特殊で1月に予期した必要が持られない場合。キャリア気を

ンデータ受信部5 6を用いて通信テキネル(国本)を登載しスペクトル情報を刊 り出すために通号のスペクトル分析を実行する。 号属チャネルプロービングの気 はは三は成である必要はない。チャネルのSNRC大スのな道を扱うれれば よい、メエリー工にCL/CL3メッセージスカの内容に基づいてその女際方式 ゴバラメータ選択、および南米テーネルブローブからのSNRを変更する。

ま発明で取扱うもう一つの経験に、発育や専門のキャリア改の過剰、つきり過 典な走行電力の使用に関する。スペクトルに関するマナーを守るこのにネゴシェ ーション伝統の発性に使用するキャリア放毛細かすることが必要である。その様 き、受信機が見歴に受信しているトーンがどれてあるかも根柢することは思想で žă.

「ペア位利点型」の例と呼ばれるキャリア技を場外するこのの不免時の第一の 海によれば、上り、下りトーンはペアとして五上れる。メエリーメが得るのペア カラトーンを交信すると、x TT-xは表現キャリアを開始する前に反当する相 季(ペア)上で位相反叛を送信する。

ただし、この例では次のような気度がある。

- 1. ペアの一方のトーンは、ブリッジテップをたは干力のため、使用不可の4 分があり、したかってペアのもう一方はアイドル状態となる。
- 2、 キャリアにのすしもユニークに組み合わせになるとは残らない。

舞3 の側は「メッセージ前の変更キャリア」の例と呼ばれる。 変更しなかった キャリアの過過をおよび受損キャリアの差別前、メッセージはフラグで対象す。 メモリースはそのキャリアのすべても安置し、どのキャリアを受容しているかも 示す。異なるキャリアを気取する異なる点をの!と0の遺跡した50%デューテ ィサイクルパナーンを治療することによってコードを生成することができる。 巻 足しこグニーティフィクルにより、エクテット何度にしの受害が可覚である。 ただし、この外に出次のような気間がある。

- 1. この方式はビットでたは雰囲効率が低い。
- 2. スプオクティト内別を行い、次にデジタルメッセージでは現を迎ることが 有ましい。
- 3. この方父は忠政シーケンスに必要な時間を相大し、

望小するため他のエアじーメラらの以前の指示には攻され、足動方式が再興する。 セントラルオフィス(x T UーC)システム2まごはサモート(x T Uー3) システム4は虹部ナーネルを開始することができる。 リモートシステム4のネゴ シエーションデーテ法信告50はセントラルシステム2のネゴシニーションデー タ受信部52に上りネゴシエーションデーザを基度する。 セントラルシステム2 のネゴシエーションデータ連合部S 4はリモートシステム 4のネゴンエーション データ会信配りらに下りネゴシニーションデータを選択する。ネゴシニーション 変速チャネルの確立策、リモート角はトランサクションメッセージに関して常に 「開始モデム」と見なされる。 高機、セントラルオフィス減速せこれ以降「存答 男」とがばれる。

大にメブリーRことも定身について気味し、高いてメブリーCことも定身につ いて誰じる。

京時集のX T U ー Rは、ネゴシエーションデーナ 注信部 5 U を通じて上りグル ープのファミリーのいずわかまたはその東方から速使した非常原キャリアを差層 する。ネゴシニーションデータ会論部5.2 が、あらかじよ祝定された規模(使先 利文統形的では少なくともこのUms)、xTU-Rからキャリアを受信すると、 ス合併のxでリーCは下りグループの一つのファミリーのみから透訳した音楽器 キャリアをネゴシニーションデータ 急放品 5 4 を軽て急遽する。ネゴシニーショ ンデータ生活が55によりあらかじめ設定された期間(少なくとも200mg)。 えTU一Cテラキャリアで支信後、xTU一R DPSKはネゴシエーションデ ータ法律領50を用いてオーリアのファミリーの一つのみ抵訴し、おちかじめ定 むられこフラグ (利えば 7 5 ...) セデータとして通信する。 耐力のファミリーか ら遊記したキャリンでメイリー及が無難した場合、 x T U ードは選択したファミ リーからのキャリアの定案を開始する時に全のファミリーからのキャリアの記録 を停止する。 x T U - R からネゴシエーションデータ会信息 5 2 を通じてフラグ を受信性、XでリーC DPSXは(ネゴシニーションデータ遺信部5-4を用い て) キャリアのファミリーの 1 つのみ変数しフラグ (例えば7g(。) モデータと して活動する。

チャリア(京花する場合) お共通セットの発見を含むにするために、 交接でき

ないファミリーのチャリアをメエリーCが受賞する場合、メエリーCはそれにも かかわらず光記可能なファミリーのらのボャリアを途流することによってあるす る。これにより、メモリースはメエリーの存在を表出し、可能であれば異なる キャリアファミリーで走動手頭を実行しようとする。

間景した実施を想において、メエリーCとメモリー3ビネーリアの逆信の前に 母菜のナービスメないプログモモニターし、それぞれネゴシニーションデーイス 治野ら 2 ちょび 5 6 を思いて監察のサービスに対する十等を回過する。

x TU-Cは下りキャリアのいずれか、あるいはすべてのキャリアで海一アー クをβ─のダイミングで急信する。

ゼンボメTUーCは、ユゴンニーションデータ空高器ミッを用いて下りグルー アのファミリーのいずスロモたに西方から近れした非安雄モジュールを記憶する。 スTリーにから (佐元内東政形与において) 少なくとも200meの88、ネゴシ エーションデータ 美色祭 5 6 も用いてキャリアを受信した後、 名を何ま了びーR は上りグループの一つのファミリーからのか選択した弁交気キャリアをネゴシニ ーションデータ云信頼50を用いて迂信する。メアリースのネゴシェーションデ ーナ会信部52によう少なくとも200元3の個キャリアを会信した後、メTU − Cはネゴシエーションデーチ 記保高 5 4 を用いてキャリアのファミリーの!つ のみに対してひさられて四を保持し、*1*(例えばアドロンモデータとして連合 する。xTU=Cブ元オのファミリー・から選択したキャリアで起撃した場合、x TU-Cは、表表したファミリーからのチャリアの変質を見始する可に他のファ ミリーからのキャリアの延信を存止する。メアリーCから"1"を受信後、メモ じース DPSEユキャリアの (つのファミリーのみ変遣し、フラグ (する)。) モデータとして流体する。メブリーRからフラグを交易後、メデザーC DPS Kピキャリアの1つのファミリーのみで買し、フラグ(7ミュ)をデータとして zera.

キーリア(存在する場合)の共通セットの先兄を召集にするために、近ばでき ないファミリーのキャリアをXでUー2が光度する場合、XでUーRはそれにも **ウロセライでは可収なファミリーロラのキャリアを送信することによって応ぎす** る。これにより、xTUーCはxTUーRの存在を検出し、可能であれば与なる

これに世紀定され立いものとする)必要メリミレシステムを表たすな使の気力が 対数になる。本発明はXTUーCのデータを信託52、またはXTU-Rのデー ケ元性多56元用いていくつかの異なる周波数をモニターする。このように、地 **本記は(例えばすこ、4[3)もサポートする裏収は、何時に(あるいはほとん** と知時に)性地最近の窓面像号をモニケーは、同時に宝典明の起始像号をモニタ ーする。人がSI 『1.413プロトニルとの相互作用の子順を云もに示す。

- 長号、 T1、413芸堂によるエスケープ記念

42.0	
And Chair	ENGLANDERS OF THE STATE OF THE
TH. 113 PAT	t-screbe, 12 quantum
15.0L	PROPERTY SHELL COME AND SHELL
11-12 E-2 U	MANAGEM OCKAPONES MICHAEL STATE

法律非写法な君主たに根據権報を用いた記載により、文本連携システムをメッ とージのC示すことにニッてハンドシェイク委員の程念及における基書の特置作 治が可能になる。メッセージは存在原情報(NS)フィールドまたは様年情報(S) フィールドのいずれかを使用することができる。

本代明に共なろま向を示す不様本のメッセージの光気はを可能にする。 本地原 本社が資料の投稿によって既示的にネゴシニーションを行うことができる。

本発明に異なる化質を示すは四個領域メッセージの過受者も再続にする。地域域 東に標準情報フィールドにおけるコードボイントによって明示的にネゴシェーシ 。シェモラことができる。

3人251のような(が、これに出版式されないものとする)他の351項目 システムは、本発明の項目と気息から其段することなくです。 4.13 こついて上 近した明示の、 特無の方法を用いてネゴシニーションを行うことができると解さ

2. 全声可見を持への過ぎる法

全声等は表現による温速方法は、x D S しまおについて上述した温速方法に関

キャリアファミリーで起数子はを探行しようとする。

本地域によれば、ミフリーのヒメアリースは(それぞれネゴシェーションデー 1爻信ぎ52 さこび56 を用いて) たかのサービスに対する二分を何違するため ヒキャリアの遺伝の前に気存のサービスかないか透信伝統をモニターする。

×TリーCはてりキャリアのいずれつ、あるいはTペてでキャリアで海一のタ イミングで同一データを送信する。xTU-Rはよりキャリアのいずたか、ある いはてべてのキャリアで病一のタイミングで四一データを送信する。

本元明に合いて、エラーを従メカニズムは、例えば19の時間を超えない。1 (デアル) またはブラグ (1ミル) の非女体やリアの発信を含む (め、これに と双定されない)。x T リースは起動手順を再続するか、あるいはオプションこと り代替の定数学년を受除することができる。

温度リンクの一つの通信装置しか二角明の流行の起面方法を見重しこれ場合 は、決定者信は可能でない場合がある。と下に、使来のDSLソステムととはす 产売金融信システルにとで合む(が、これに出来点されたいものとする) 従来主 **活システムで代表する (あるい)は迅速する) メカニズムについて説明する。まず、** ×DSLシステムによる代替方法について説明し、紹介で管戸答成代書手継につ いて無明する。

1. 生长大りなして毎による内容方径

佐菜のよう 5 トシステム(その手についてに渡りに示す)の中には、 は発明を おたさついるのもある。不奈明にで来の×DS L製力力法に呈記する手段を示し、 エ発明に来即のトランシーパピSDを具着する未知の構造づれ在する状況で東京 のxDSL変数を起動するための独力なメカニズムとなるよう意図している。 思 本語域(すなわら従来の概念)の起数は、1つの異なる方法、内奈利力法(例え ばエスケープによる起動)または明示的方法(利夫ビ系領導の配信または後年行 気による危険)により基準することができる。いずれの方法も収益の起動方式を カバーするために生用する。

エスグープ方法による定義によって、3元列のネゴシニーション変数の保持に アニッス性の起動が名名につる。これによって、何えに所足の過度物体(PSD と見なる) の人立の4×人。 3さた比C、および、T1、4:3のような(ざ、

似している。すなわら、将示の、自然的いずれの方名も存在する。

全元素は変数の初期的今は「「TUーTロ会V」 8、および「TUーT面会V」 8 bisで現立されている。 男子的方法において、ソ、8 またはV、8 bieコ ードポイントがMSメッセージで選択され、ACX(1)メッセージで通知され、 ス発射が実行(元子)してから、Y. うまたはY. うちじょ 予慮が知的する。 x TUーミはV、4.50分倒のロールを引き出げ、xTUーCにV、8 個中側のロー ルモ引きだける-

有威的方法においては、ェアリーXガネゴシエーショントーンを受信すること によってハンドシェイクセッションを開始し、しかも遺伝ティネル5の他類のス TU-Xからの気管を受け取らない場合、環境網のスプU-Xは危機のX TU-Xの体性性化をサポートしていないと見なし、V. 8カV. 8 bisなどで含意 **奇城子兼を用いた遺信の問題に切扱え得る。**

また、工先別は、通信リンクの一方の通信機能がデータ連信を必要とするとき、 共界間の、または京美な足路トランプクションを実行するという先行技術の問題 にも対処する。

一会に、メモリーでは過ぎ、おにOがであるか、エモリー兄がOがになる時に O Mに切換えられている。メイリーR止体にO Mのままにてきるが、メイリー3 プロドアになるか、A sleep モード (東京装置を長小にするために来てリース ネスメンバイモードにするモード) する類似かもることが行せしい。 メモリース ガスリーブモードのとう、セントラル側はデータ法律が発生する時にまでリース を「ウェイクアップ」でも必要がある。これを実現するためのイプの基本トラン ツクションを果まご示す。

エロ、オロのギエトナンデクションの必要は

4 .	1 202	
Line Front Com	- SPECT-LCTS ABUILD - STEEDS - SPECT-LCTS -	
CARTES PAR (Flore lame)	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,

メナリースは、ポニトランザクションの最初のメッセージを送り、またメドコードが全員を初始化するとき国初のメッセージにできるだけ気味を見たなければならないので、本元前に表してによって元元が初かれてロトコルを出げる。 べかりに、ほしに元十四時化プロトコルが支えがあけることができる。 ただし、これらのトランザクションに対するを見ば、本元母の起望と時間から点及しない場合で可能であると思される。

表10、トランザクションの安元的方式#1

66.7	<u> </u>			
		12,72,4	ون جسور ۽ و	
1	200-2-	Type-e-	****	· //
1 142		15.	1 44	· ections
1 171 mt Time	1 6 100	200000		<u> </u>
7 : tom :001404			·	ACT PAGE
I SANTOL TO BE 7 FREE THE	-		TANK SAME	
2 - Truckes Park Proceduring	1 -			

ここで	
5.	10/11-244 10/11-745660211265-107X106374
<u> –</u>	他はイントでは近日に、中の日本にも自然のストックのは、ソートのことでははスメークをある。 このステイータが出来のとうく bostriet - アロジストゥかはし ソートのことでははメストの知る人立ち
_	- 1804-418071- 10217-78, 74-40945986-1088455475.
43	連邦によっても食のです。 ・ MI(): 1:03 v をいける m / マー・いの文信をおけませ、トゥンテクロンを担づする。E C. Com 1 ver-10点を食わせついるのがは本来ができ、メッセーリの活を出わせるもものに言えままするためだ。
	用することもできる。 ・ AGI(3):このカッサーチをに、こまざとは、カッマーリの全等を受ければ、サマー・点が会場を受け ・ AGI(3):このカッサーチをに、こまざとは、カッマーリの全等を受ければ、サマー・点が会場を受け ・ AGI(3):このカッサーをは、こまさい、サマートのでは、カース・ファー・ルー・ルー・ルー・ルー・ルー・ルー・ルー・ルー・ルー・ルー・ルー・ルー・ルー
244	がしたから「くなさがない」。 こと、からのこ、を目が自然メールのがの表生できない。 他のではまましたホーノをできてこと すまでんともった、、つのないメッセーシャを含まったいも、 ・ 30(1) (33: Samer) 工、中国メッセーシャントンレーとなるためがよりマセラをおって3 ・ 30(1) (33: Samer) 工、中国メッセータルエーフレーとなるためがよりマセラをおって3
	いたともので、
	をある。 ・ 1965年 (日本: 1986年) 本、出版的で見れたで、下北田社のでは、していていた。1986年に とまる。 ・ 1987年 - 1987年 1986年 (日、大学のから出ていているのではないとなった)。
τ,	「対策」 (対策) アランマラションのコント の一点と カール に戻す。 この トール・プロー・プロー・ファント マール・ケチル・ファイアン。 この トール・アルスマー・ステム 金子・ベートファイア・アススマー・ステム エール・ファイア・フィー・ステム 金子・ベート・ファイア・アススマー・スティー・アスステート

トランザクションに阿諾した名称やシナリオがあるが、、名称は本質的に問題

34 およい切らに、 第2 トランプクションの実践が重の場合ので図差が似てある。この状態運移のに状態情報(例えば状態の名称と現在の距离メッセージ)と 選等情報(例えば水量変化の配因となった受情メッセージ)を示す。 34 おより 35 に思いて、 アスタリスク (キ) のついたメッセージもおは死亡のメッセージ の受信期、 あるいにメッセージの 1 つまたは寂寞のセグメントの気候時、 状態遅 はが使こることを示す。

ユ対フィールドでパイナリ *1° にセットされた「足が情報が同時がパラメータ (Additional Information Available parameter)」とスニメッコージが発売される場合、光行物は人でK (2) メッセージを返り、時間をすらに基づするよう要求しても良い。 法価例は、人でK (2) メッセージを受賞すると素利をさらに指する。 選択したモードと同道した活力の通信はACK (1) の当にの数をご認めてる。

ある海が呼び的すことができないモードを展束するMSメッセージを受信した場合、NAXを受ることによってこれに必要する。いずれの状態でも素別なフレーとを受賞すると、共傳的はNAX(1)を発情し、匿名に初頭状態に戻る。一方のXTUーXガメッセージを受信したが起力のXTUーXからフラグまたは不知なメッセージデータを受信していない場合、(上記の)エラー環境予測を表し、と、TU-Xガメッセージを発信していない場合、(上記の)エラー環境予測を表し、と、TU-Xガメッセージを発信し、かつフラグの受信を行っている場合、関しメッセージを再定的なメッセージを受信された関係。例えば1秒間待つ。他のXTU-Xがカタカムメッセージを受信すてXTU-Xが低じメッセージを対応の取り(例えば1別)技術した場合、法値使XTU-Xはバングア・アメッセージを辿りオーリアの通信を停止する。途でならばXTU-Xは、耳ば急を行うか可の最初手具を超越しても高い。

で大気はする目的を持つにする事いとはに考えるべきである。

トランナクションではすべてロメッセージが要求される。

ACメッセージに1ビットの作品しつ言葉ない。ビットを「1" にセットすることは、スプリーではブッシュデスにより「ビックリッさせられたか、選起状態であることを表現している。この状況において、スプリーCはトランサクション外のでロッセトランザクションスを使用することが提供される(メルタではない)。 MSに常に原発のモードを示す。

x TU - R がトランプクションXでNAXを出し、しから試みを表げたい場合、MAX(_) を連携した後・ランプクションでを連載するものとする。

ーズ、メTUーCゴNAぶも出す場合、メTUー3は3Cを送りトランプクションXがWも供給しなければならない。

xTU-Cが変調を開始した状況において次のことが往島される。

- xTU-Cに発売になることに対してxTU-Rを格解した場合。トラン ザクションXXXXはW来受用すべきである。ATU-Cが実際を目光する とき、これにおごのたケースである。
- ただし、メモリーRが等しいコントロールを行える場合。トランザクションでを使用すべきである。
- トランザクションドは気気できるが、エブリーBの一部にとっては非常に 気速点である。
- 4. XTU-Cによる変数の特殊は、3元支援システムと共同して住宅することもできる。

表11。トランザクションの保护の対策学で

	,	1 118-4	1124
777000	-	AC L/YAN	
		1 444 **	i acz /Mai
1 13 ZPC.	-	15.7	63/39A

可能なすべてのトランデクションを以下に示す。 メッセージCLおよびCLRの使用を持うトランデクションは、2つの間の脳の 近山の展別または交換を可能にする。メッセージNSの使用を持うトランザクシ

いずれの将属フィールドも対比すのチット数は64である。希望がこの制度を 述える場合、保税の残りの参がせその後のメッセージに含み得る。環境がそらに 存在することを示すため、運動が発売門可能パラメータは定価メッセージの受験 フィールドでパイナリ"こ"にキットされる。ただし、メッセージの受験内にリ モート海が他の信息を受求するACX(2)メッセージを返る場合に戻りこの情報と必能される。

管理フィールドに不確認の情報が年近する場合、活体情報および発現場の登場は それぞれ為のメッセージで知識される。CLメッセージで知識される情報が一つ のメッセージで知識することが不可弦で、かつ追加情報が用可能リテメータラバ イナリ "1" にセットされる場合、近回機能の最近30何に関わらず、通信報が上 別のCLーMSを紹わせかせメッセージの動信を充了するために支信制から応 まよめられる。この身合、さらに情報の事実がない場合、ACX(1)が送られ ものとよる。

また、主義明は、カゴジェーション手順の表行外に選挙の確定(例えビチャネル模様、ナービスバラメータ、実制情報など)の他に、いかなる情報の途差が当ましいつという意理も使っている。この点において、本条明はソ、3 5 i a カネ びソ、3 と出程して、いくつかの異なる、遠辺のタイプの情報が含まれている。このタイプの情報は「アプリケーショングループ」の代わりのサービス事件(vervice requirement)に更端を置いている。このタイプの情報は対応にバラナーク文法の表面と立法の例に下ざず、したかって本発明の表面と気管から最初することなく後距(変形)できることが接出される。

本発明の許多しい支払形案に、終し2に示すような一名的設度本書を考する。 実際条件可用数(modulation independent information)は「京海」フ ノールドに示され、支別を存储等(modulation dependent information) は「体準情報」フィールドに示される。一般に、サービスパテメータおよびテキ ネル磁力性観点機体の次 D S L 支票から独立している。第一の例のメッセージの 全体の機械を表するに示し、一点、第二の例を名しる示す。

表12. 信用組織技法

表13、メッセージの企本構成(英庭の形容は1)

	走13	、メッセージの命	龙湖瓜 医跳	OUR 25 + 1 1	
					4049544
	フィハージョン	202-7.79047 6.72/442-1 (1-1-697-1)	4-42477 40-173-4 1944-41	度 E 4 月月 文章 フセトニタ (1 プリティト)	(June 274
*****	1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1 (1	(20)246 27 17 12		i	19562
24	<u> </u>		! 	<u></u>	14535
4				· · ·)4C4E
4					<u> </u>

は: キド人CXこ15天のパラメータのピットを設定することによってNAC Kの現由を含める。

表14. メッセージの全体構成(美元の迅振井2)

		214. X 9 1 2 7 7 2 7 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		1000	23 FR 1 44
1	38 1 74-47 (7 1407-707	(0 X 77 7 ·)	A-173-17	が の)コル	(map + 1)
	******			· ·	
	•	i _	١.,	1 x	*#526
4	1 1	<u> </u>			1 1000
	<u> </u>	X			46030
	 			· · · · · ·	
					
			+		
-					

以下に、カテゴリごとの構成詳細を示す。

付えのx DS L変数に因名のパラメータは、必ずは当する変数カテゴリに入っ ていなければならない。それらの交換パラメーナの中には危よりも一般的なパラ メータが存在し、NP a c s / SP a c s ツリーでは高い位置にある場合がある。 T1.113でネゴシニーションを行ったパラメータは、本央権でもネゴシエ

製造オプションまたビネゴシエーションオプションに含めることができることが **は含される。その絵葉、カザタなオアションのみがこのカテゴッに入る。**

3. ネゴシニーションオアション

ネゴシエーションオプションは、(必須の)オプションのリストからフイテム も記録しなければならないボブションとして工程される。 ネゴシニーションオブ ションの一利としてデータ已信達度がある。 ネゴシエーションゴブションにおい て、元度遺産はピアソーヒアで行力れる。

半角明の情報コーディングフォーマットを表えらー4 5 そ参照して説明する。 ま15~18に対する意式は背景情報として提供するものである。 表20~45 は水泉頭の特殊を説明するものである。

メッセージに使用する基本的フォーヤット規則を型6に戻す。ヒットはオクテ ットにグループ化される。 含オクテットのビットを採列に承し、 1からさこでの ララモだける。エクテットは取列に示し、しからNまでの名号を付ける。エクテ ットは昇原で差づされる。オクテットのうる。 ピット!は塩初に必信されるピッ トである。

一つのオクテット共傳にあるフィールドに対いて、フィールドの最下収録号の ピットは最下位ピット(2°)を表わす。フィールミが攻撃のゴクテットにわた る場合、フィールドも含む長上位会号のオクテットのフィールドの最下位常号の ビットに全下型ビット(2°)を表わず。名オクテット門のビット型の点数はビ ット書号が増加するに従って増加する。 オクテットからオクデットへのピット値 の次数は、オクテットを号が減少するほど地加する。四7に2つのオクテットに またがるフィールとを示す。

この規約の元外に2つのオクテットにまたがもフレームチェックシーゲンス (FCS) フィールグである。この場合、オクチット内部のピット代の次式は反 だする。 丁なわち、 第一オクテットのピット1がMS3となり、 お2オクテット のピットをかしSBとなる(塩8を中所)。

本党明のメッセージは近9に示すアシール構造を使用する。180/1503 309に定分されているように、メッセージに標準刊のシピフラグオクテット(3 1111119₄) で対式り終わる。フレームチェックシーケンス(FCS)フ

ーションを行っている(こだし、丁、35コードを使用するベンタ1Dを除く)。 ただし、 は遅パラメーケジ本発明によるネゴシニーションを必要とするケースプ いくつかなだする.

- G. 392. 1のハラメーチのオブションきて1、413と元本3場合
- パラメーチをまには分するだけでなく、ネゴシェーションを必要とする場合 た. あるいは

・ パラメーナのクラスに関する一項内医院を埋を表示する必要がある場合 パラメータが存者に一般的である場合、協関フィールドのサービスパラメータ オクテットでネゴンニーションを買う必要がある。 パケメーテン芸調にきなり者 法に共変している場合、又称核準信頼オクテットの第2レベルでネゴシニーショ ンで行う必要がある。これもの数割パラメータが確々の変調の報でかなり気軽し ていても、女才ごとた男々にコーディングされる。また、羽土は、VDSLこと のメンSL会団も非常に思たるパラメータを終っており、アベてのメDSL会件 と対能を選及することを試みる一つの大きなパラメータリストを持つことを非常 に困難になる。その確果、Y、8bisに元気だが存在しているのとまったく向 ほに支送パラメータにも欠益性が存在する。 さらに、 現々のアプリケーションに おける多くのパウメージは肉一である。

収益、供給、キゴシニーションアプションの3つのオイブのパウメータ/オブ ションが存在する。

1. アスエアンタン

SEEオアンセンはメーコが製品設計において含めるデモ択する仕様のオプシ ョン部分として定義される。 数数オアションの一列は、FDM 73.50を使 見することである。近々の電気間に共量点がなければ迅速は不可能であるので、 東班エアションは民意時に対係出よび民意されなければならない。

2. 年齢オアション

供給オプションは、ある意味において事前に決められるオプション権力として 定職される。 発給オプションの一男としては、COまたはCPのいずれかによっ て召得されることが必要なCOにおけるルーアタイミングがある。CO地力は選 え、ネゴシエーションの質に事務の改定によって決められる。 このオプションは

ィールドはISO/IEC3109で定義されている。 オクテットステッフィン グ方法を使用したトランスパレンシはISO/IEC3309で定義されている。 メッセージ情報フィールドは3つの美成長は、党別フィールド(I)、それに 後く薬物情況フィールド(S)、 カエジオブションの非裸体情報フィールド(NS) から様成される。メッセージ情報フィールドの「色的耕塩を盛10こぶす。

西野情報(1)および担味情報(S)フィールドのいずれにおいても、最適さ たる情報のほとんど性、2つの単に質楽した特定のモード、特徴、または実態に 向するパラメータマうなる。 一支した送剤に従ってこれらのパラメータをコード 化し、 本名明の特定なよび将来の実施により情報フィールドを正しく解析できる ような方法でパクメータリストの特定の拡張を可能にする目的で、パラメーチは 宏勝可能なツリー構造でリンクされている。 グリー州のバラメーチを迷信する派 字、およびツリーも受信報で興味器できるようにする広切りピットの使用につい て以下に示す位列に従って政府する。

パラメータ(アュアミ) 竺(1) 発達するサブパラメータをまったくみたむ いパラメータを意味するNPars 3、(2)関連するサブパラメータを持つパ ラメーナを意味する32626 日に分類される。このツリーの一点的収集を望 ::に示す。グリーの皇海レベルであるレベル ! において、各SPAァはそれに **御深したツリーのレベル2に一枝ぎのPars(MParsおよびことによると** SPars) までする。 段楼に、このツリーのレベル2において、 SSFarは それに周辺したグリーのレベルでは一枝さのNPa:3を有する。

パラメーナは二キコード化され、 連続的に基係される。 閉じタイプのパナメー f(丁なむち、レベル、分類、之間)は製食のエクテットから青板されるデータ プロックとして達成的に迷信される。NPapsとSPapsの迷信動序を図1 2に指定する。(Par (2) .)は、n本目のレベル(SParに改造したレベ ル2パラメータセットを示し、NPac(2)。パラメータおよびSPar(2) ン(ラメーナから現成される。(NPsr (3) ...) は、 mを目のレベル2SP arに製造したレベル3NParsセットを示し、四番目のレベル2SParは audのレベル!SParと発達している。パウメータの逆指はNPar()) の第一オクテットで知知しアモで(2)。の姿色のオクテットで終了する。

とからまは (N? s.c. (1)) プロック、(S? s.c. (1)) プロック、おこび Pac (2) プロックの各プロックを広切るために登録する。 再始に (例えばパ イナリ "1" にセットした) (SP s.c. (1)) プロックの機能の各種配について 1畳丁の、"K" Pac (2) プロックの本書する。

ビット7はち(NPar (27) プロック、名(SPar (2)) プロック、および映画する(NPar (3)) プロックのモプロックを区切るために使用する。 別12は、有地は(名とにパイナリ"1" にセットとは)(SPar (2)) プロックの機関が表現をついて1億ずの、「M" NPar (3) プロックが呼至することを介している。"M" UPar (3) プロックのグロックに開発の得る。 Par (2) プロックはNPar (2) と37ar (2) メクテットの周方が NPar (2) オクテットのみを含むことを示すために、ビット?とピット8 はいずれら最終のNPar (2) オクテットではパイナリ"1"によットされる。 フリーのレベルトに出げるとファト1"とア・ころよアリーのレベルトに出げるとファトラーとファトで、ア・ファーをはいると、発発性で、インの使用することができる。 伝来の世日(開発)との自然をと呼ばるとのに、発音性ですべての情報プロックを繋がし、気要不使な場合に対することがる。

第一の対応の光準において、点刻フィールドは、4ビッドのメッセージタイプ フィールド(表15を参照)、それに起くイビッドの近近者等フィールド(表17 を参照)、およびビットコードルバラメータフィールドの3つの転成気気からなる。 第二の対応の光道において、短照フィールドは、5ビットのメッセージティア フィールド(表16を参照)とそれに辿く3ビットの他が多号フィールド(31 8)、およびビットコードルマチメータフィールドの3つの特点が分で構成されている。この一般的構造を強15ビボナ

表15. 実践記載は:のメッセージタイプフィールドフェーマッ

メッセージティブフィールドは、フレームのメッセージタイプを実践する。気

打造ラフィールドは、機器が延襲している本先項の改訂さ号を運動する。 選択フ

マールドは、(1) 非型型協有情報。(2) テキネル研究情報。(3) データ選択信頼。(4) データフロー特性、および(5)スプリッタ情報などの情報を含むが、

これには過程されないものとする。定断フィールドはNPar(1)、SPar(1)、

NPar (2) がいくつかのオクテットから本屋される。NPar (1) および

SPar (1) オクテットは常に迅速される。NPar (2) オクテットにSPar (1) の認当ビットガ "1" の場合のみと信される。エクテットに表19に

労士は国別コード、アロバイチ法、およびアロバイチローミフィールとのペン

予得当にエフリーで効金で、15のフォーマットに定い、第18に示すが確認フ

表16、英雄形型#2のメッセージティアフィールドフォーマット

	_		_		Z	Ţ		
, = = = + + + + + + + + + + + + + + + +	7,-	-,-	4	. 3	•	,	- 1	7.
	17		┈	⇁	7	т	•	4
			٠		•	٠	٠	,
•	14			٠	٠		1	
	1.			٠	٠		1	ι
			•		٠	٠		,
31(1.	•	•	i	٠	2	٠	1
1(3)	12	•	í	i	i			•
	12	•	i			•	•	t
	12	- :	-				i	•
	17	- 1			i	•	i.	•
	12	- 7	:		- 2	•		

示す類字で送信される。

ィールドで使用するのと何にである。

受17、英国形面は1の改訂本オフィールドフォーマット 2014ラ

表13、実施形容は2の改訂をラフィールドフェーマット

は19、無利フィールと ー オクテット原標

601

2.3	116447	R.C.
2 - 4- 34 - 77 7 + b	7.	A 11/22
10-11-1-1-1-1-1	-	417/244
GX3-1	1.	1
75/11/14	7.	
7504/3-1/(2007)	7.5	,
207 (- 47 · referance - 27	T-04111	· N 20
#307 45 (48-4) - (\$24()) 2-4-7-4 . 344-1.	(Fee (2)	
BR7 A + (7-(23%) - (Be((1))2-7-/7 . 27-7-) ((Pm (3)	1.20
MBT 1-47 (41) 4E-400-47 (10-41) 2-4-14 - 195	133-0 (3)	(= 1)
7)1	PT-02 (2)	# 14
MLV (- P () (C) GREEN TO COME (1) - F () F . 17 +	1444	- 14
7.11		ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
大学シャールフランロンスペイトとの一の子を表現を表現(またしてリンゴーディング)	10-2(2)	931
MALE CALLAND CO MANAGEMENT - TO MARKET STORES AND A SALES	, Marce 21	1 12.10
HOLD 1-MA S (C) COMPAREMENT - KALMARITY - KALMARITY COMPANY OF	(20-41J)	1 10 17
1000 pro (c) 279-444 - pro(3)37-4-24 - 44	400000	A 20
P4 F1		<u> 1</u>
直列フィールイン (C) スプリマの中国 - (200g/21)コーディング - 20 !	F-41(3)	長10
	1	j
治治フュール『5 (m) ポーチを変変 (部名) (中4円35)コーティング 、 ア ○×	300131	e×
7-0-21	i	1
BR7	PACE 1	# to
77.11	1	1
2074-474 (CD デー・2018 (会会) (Plan(31)3-7・ング ・ エ (世	(Page ())	14.0
Sent /		
13(74 61) (a) 7-18(1 (-4) :are(2)) 2-7.27 . 1, 4	PF-8141	2.2
### 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		1
2017	1 / Paul 1 !	134

[*** }		+
23(フィールチェ(E) デーチを主 (Ant (Dec(2))コーフィング・ ア サ	MPT(3)	4 73
77=11		
2374-075 (G) データのスティアパロムティンパ 16	- Marrie I	172
ANT	→4f(1)	1 5 33
東京アルールチョ (m) サーイをボアイ デアDes (3)jコーディング 、 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		1 2 35
年間フィールドラ (E) カーリア会員有人 (Mest(3))コーディング - マク	1042125	834
*** T	1	1
ERT	, West 21	9 19
Pas 1	1	1
4 - 12744		
- 1-12BA		

使的(1) パウメーケフィールをは当りar(1)、3 Par(1) NP ar(2) のいくつかのオクテットから構成される。これらのオクテットにおいて、ベルウメータにエユニークでピットの優(またはフィールド)が明らてられる。 割当てられたピット位置のパイナリ "1"は、パラメータが再発であることを示し、後数パラメーチの再発性は、不効なパラメータに基当するもピット位置のパイナリ "1"を通信することによって伝達される。フィールドはその変に記載しているようにコード化される。

ドアュウ (1) およびSPan (1) オクテットは常に逆原される。NPan (2) オクテットはSPan (1) の助当ヒットガ *1* の場合に取り送信される。ナクテットに致19に示す原序で送信される。レベル19Pane_20m 示す。レベル19Pane_23カ られ3 6 までごがではない。

表23. 英間フィールド - (NP&r(1)) コーディング

100(1)		ĺ,	'	•	•	•	3	:	
T-1 AL FO		1	7	•	×	٠.	•	,	_
80 *	1.4	Į.	1		4		-	ι	
MB Y. chia		!	£	x	1	2	1	2	
CONTRACTOR	•	ł	•	•		1	•	٠	
EST NOTE 1.1		ł	3			٠			
TI-1 AC 74	1.	i	•	1	٠		•		
# 5947 A ?	٠.		1		•	•	*		
THE CONTROL OF STREET		<u>. </u>	<u>.</u>	•	,	•		4	
TORY ALTONOSTINO OWNER SANT	C Kind of the	*1		m Y			7 Q I	* 7	4
207793.									

仮2 1、強制フィールド(美数情報) - {SPモア (1)}

コーディン	7 - +2	77.	, ,	3	_	_		
Med(1)		1.1		1	•	- ;	ĩ.	-
AA(2の中の中マギブ	1	١,	¥					1
人へとしかは一世の日本日本	j.		•	•	•	•	1	•
スペタトル表文が基度一 2.1	2	١,	•			ι		
X-471 N-03(588-17)		٠.	•		:	•		*
Aアギック保守 - #7~4	į a			1	•		•	
THE RESE			,	•	•	•		•
generalized.		١,	•	•	•	٠	•	4
こりテクニットミロノマクー・マミレ			•	٠.	<u>.</u>		٠.	_ •

•	
器2.2、温効フィールド(サービス長球) →	(SPa+ (1))
コーディング - オクテット	<u> </u>

		⇁	_	•	·	7	Τ	1
per il		÷	_			_	┰	⇁
F-748271	1 - 1		•	•	-		ī	- 11
7-14534	1 4 1	•			•	•	•	٠,
7-FAX 911	1 1	3		*	4	-		•
	1.1	ŧ		1	:			2 4
	171		i	1			٠.	
・ チャルフの よが を表	10.1		ī					
170-7 SE FR	12.		:				3	
4840187-C282	17.	:	- :		ï		,	•
		·	÷	<u> </u>	_	_		_

####1727T(-1258T.

表20. 室内フィールド3(CI) 遠さ込度中のチャリア (NPar(2)) 3-F128 - #0F7: 1

		٠,		-,	•	<u>. </u>		
PQ(1)		_		_	_		_	. 1
2330074 43129 ms 77 (7(a)						4.	•	• :
THE PERSON OF 17130 MIN 1-4 / 1/40		-	1 .			•	1	2 4
Example 4 and 27 (7(2)	, x		1.	•	•	-	-	- 1
	i e		١.		•		•	•
222000 17 mm	(*		f .	-				
STERNOS TO 17 Age	1 2		, -		•	-		
	1.	•	1 2	1				- 4
APROPES 17 Year	١.	-	1	- 2	-		•	- 1
) =	•		•	•			
Embased >> 17 had					•	•	•	•
Annual Control of the		-	_	_	_	_	_	_
1 177 7 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1								

表24. 運用フィールで3(CI) 現在途保守のギャリア (N Par (2)) ダィング ー オクデットる

ニ ーダ ィンク	7 - 7777 63
700	
2-3-2-05+ 17 tags	[
3506 week 17 have	
35299000 17 \	
12164624 471mm	

Carried and and and the same of the same o おすがにあるており、 もばしたよれや トルログロベルでに対してひずか セタブこくプマダム

五15、成果フィールでB(CI) スペクトル最一性周可能異迭款

(NP±r (2)) =	-	71	7:		_		_	_
C	: 1	1_		٦,		<u>.</u>	-	4
173-4 FE 241	1	-		:	1	1		1
CARCA CARCA L	:	:	1 :					ú

TENNER (Kapitet) findet | 1 2 2 2 2 2 4 4 4

表31、地別フィールド日(SR) データ型政党(元大) (NPar (2)) コーディング - オクテット3

	THEST	. 4 : 3	 7 -	•	_				_	_	-
			 _	-	٠.		┰	-	7	- 1	1.
	Der (2)		 _	÷		-	÷	_	\neg	_	⇁
117-1 AL T-01				٠.	•	1 -	٠	•	•	:	- 2
113-176-1-1								•	•	•	•
SACTIVES.				١.		1			•	2	*
金田 伊田県(ピットコ	- 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			17		1 .		-			
	-1 + 5 (1994)		 	<u> </u>		··			_		_

表32. 見刻フィールドB(SR) データ返復量(量小) NPar (2)) コーディング - オクテラドラ

13/24/ (21) / 12						_	_
	-	_	- 6	- 1			لنن
1740 (3)	-	-	٦,	4	<u> </u>	$\overline{\cdot}$: : :
CONTRACTOR	١:	: :		·	ā	•	
東京による住宅でし	1.	: 1					
Rentall (Yes tot a ser ampr)	•	- 1	: :		-		:
August (7 r t %) r 21 t/m1	· 1_	-	<u> </u>	<u> </u>		<u> </u>	

及33、波別フィールド3(SR) データ速度量タイプ (NPar (2)) =-7+77

uner i		 7.	•	۲,		Υ.	7	7	-
	··	 	_	11	·	•	4	•	
我レークシャ		1.	- :	1 .				1	2 .
-qv>>		1:	:	13					
n=174		1.5	:	10		ï			
46		1.	•	1:	- 1	·			
		1.	•	1:	- :				
		3.	•	1:	- :			٠	,
このテクティートにパラナープリレ		 ÷			<u> </u>	<u> </u>	-	<u> </u>	_

xTUーXに他のxTUーXがある数のキャリアのみで送信を行うよう要求し ても良い。これにより、上記のように、トランザクションの長りの部分または次 の不調化のためのキャリア数を低減することができる。 x T V - Xは他のx T U ーXが実現できるとわかっている景次のみを込るべきであることに智食すべきで ðė.

- ま3.4. 風用フィールドS(3.R) - キャリア急症是ズ (N.P.a.r(2))

コーディング ー	# 2	7	7 ^	1	_			_
Tree (4)	-11	7	Ξ.		÷	٠.		4
4.222	1:	•	1:	•	:	:	:	: 1
1 20 7 - (1-10 6/619 #8/69	- 11	;	10				•	-1
nery has Classifie	11		<u>l.</u>	•	٠.	٠.	٠.	ك

スミミ、風呂フィールで3(Ci) スペクトル最大周辺数

- ±つ (Mヲュ:	(2)}	2-	. جـ	٠,	7_			_
ares (1)	Ţ	Ξ	_	7	7	4	-	÷
179-7 B40 (189	• •	:	11	:	:	•	;	; ;
and industries . 14 (Erisin i ma)		:	H	·		•	•	•
247 -400 ELEZ - 11 (27) 3-15 10 MEI		<u> </u>	٠	٠.	·	•	-	÷

表27、素以フィールドB(CI) スペクトル差大用収数 マル (NPェル (31) ユーディング

-	TO (NEEC	(31)		1 27		
	(3)	- 1	1 1 4	7 1		1 .
170-1 15-54		1.5	-	•	ŀ	: :
THE SHEET !			: 1:	: ;	÷	: :
2001 ASSESSED - 77	(24) 1-12 (::	: ! ;			<u>, .</u>

数2.8、重別フィールド8 (C.1) スプリッタ情報

(2) n# n (2)}	 7	-	77 :	"	7			_
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	 1	7	•	<u>.</u>	•		<u>:</u>	-11
77 972	 ; *	7	*	•	1	2	•	: 1
UT 12 194 (200	1.3	•	١:	:	:	•	:	
UP CHING Takes	i٤	:	1:		1	i		41
TELE REPOR	! .			ı		•	•	• ;
THE SECTOR		•	1			2		:1
The second secon	3 3	3	•	٠.	2	•_		

表29.複彩フィールド3(CI) スプリッテ信義

2,2 1								
(NPar (2)) =-#4	ンク	-	Ŧ	79	7	۲ 2		
	71	7		Σ.	-	:	<u> </u>	_
Total and Capit	11		1	•	•	•	•	
11 or 140 170 1700	!:	:	:	:	:	;	:	:
or \$110 to (BH Tape \$2.5 to \$3.5 pr \$250 to (7954)		3			2	•	7	•
THE REST FOR		:	1:	:	:	:	:	;
COMMENTS OF STATE OF	15	-	13	<u>.</u>	•	۰	٠.	_:

表30、意志フィールド3(S2) データ速度量(不均)

マロュッノコリコーディング - オクテット1

'MLCL (VI) -	3 4 2 2					<u> </u>	_	_
ww/(1)			- 1		_	i.	<u>. </u>	-1
178-4 Mr. 463			1 :	•	•	:	•	3.1
MARIAMAL	į s		•	•	•	•	•	•
STREET, CALL OF THE PARTY OF		•	<u>.,,</u>		÷	<u>'</u>	•	-

	: 1			1				• 1	
* * 47 Tana = 1110 0 20	12		1			•		4	
4- 17 LAGGE	14			4	1	٠	٠	•)	i
200000 1-08 L		_	_	_	_			_	

表35、最期フィールドB (SR) キャリア発信要求 {NPar(2)}

コーディング - オクテットで

「京型信義フィールドはドア& r (1) = 3、SP & r (1) = 3、足びにこと MABENPAR (2), SPAR (2), BAUSPAR (3) OUKDOOR クテットプ5番点される。NP ar (1) および5 Per (1) オクテットはこ こで投充され、元に対信される。NPac(1)オクテットのコード化を扱うる に示し、57ag(1)オクテットのコード化之表31と表18に示す。

NPar (2), SPar (2), \$205Par (1) #777108645 Par(1)の該当するビットが"1"の場合のみ送達される。一般に、内容に それぞれのITリーで動会に個本の変調的よびアコトコルのב話に搭廻している。 変数コード化の代数のいくつかの実例を表39-45に示す。

表3.5、特定機能フィールド - {NP±r(1)}

コーディング 20mm11 で運動し、対象では、大利ない。かには 実際を表現なり、かには、「デイア 3000 ママルル 20mm ではこうを 170mm がなこうを 170mm がなこうを 170mm がなこうを 170mm がなこうを 170mm がなこうできない。 アアアル・ルーズングランmががし

表37、空成情報フィールド - {SPar(1)]

3-7477 - \$277711

		_	_	4	•	•	•	•
	171					•	٠.	ŧ
	(2)	•	•	-	-	t		٠
engl.1 - tmms)	1:1				•	•	-	
gestal - Label 4	1 . 1					•	•	٠
·	121	-		ı	1	2		z
3.2001	111	•	•	-				
401.2	1 2 1	•	1	•	•	- 5	- 2	
antille (Total Mari	1:1	1			٠		•	1
	131	•			•	•_	<u>.</u>	3
: ロック・ハリエハクノー・ロし		-		_	_	_		_
1 - 47 7 - 47 C 22 7 7 7 1								

表33. 環路研算フィールド. - (SPar (1))

コーティング -	- 37	77	7 7	<u>. </u>		_	_	_
	-11	7_	-	7	-	7	٠. ف	٠.
319411	-031	4	Ŧ	•			•	1
iest that / 2. and d	111			1	1	•		•
NAME AND A 1 15 HOLL MARKS 1	121	•	•	•	•	1	•	- :
I the way I / Commit Address to	121		٠	:	+	:	:	:
um m. 413 ; 1000 2	121		•		:	:		
23-1 AC 34	i 3 l	•	1	:	:	•	-	i
129-1 AC 7-4	121	1	•	:	,		•	1
1901 FC 98		÷		<u> </u>		_		_
200 44 115 2777 2								

#39. gm BG. 992. 1 Annax a (NPar (2)) コーディング - オクテャトレ

カーティンツー		_	_	_	_	~	ς-	_
	7.5		<u> </u>	<u>.</u>	<u>~</u>	÷	÷	÷
Hand I was to be a second	77		1.	*		:	7	:
mat.i - dam . 200724-45207774-8440	10	•		٠	- 3		1	
	13	*	! =	•	•	÷	7	
1	13		1.	•	:	:	-	
170-4, 170-1	13	•	1:	:	- 7	1		*
773	12	•	1:	- :	- ;	-		
100	13	:	1:	•	•			e_
このオクティにコバナメーチでし			<u> </u>	_				

#40, gm BG992, 1 Annex = (NPar (7)) コーティング ー・エクテット2

コーティング	- , 32	77	r 4_				_	_
			7.	Ξ		3_	÷	÷
Name (Pr	12	-				-	•	: 1
ALLIETTE 19	1	*	ì.	•	1	•	:	: 1
ses T b	1 2		١.	•	:	:		- 1
100 T3	×	•	1:	î	:			
Int 79	1.5	:	15			•		• 1
un/sen 17	1:	:	14		•	•	1	
1 : 07 94 1) CEPT > 4-48 L								

五41. 文章 BG. 992. 1 Annex a (NPar (2))

	コーディング - 3	ィク	77	> 3					_
		1	Ξ.		7	Ξ.	-	÷	+
į	Usz £0	1	:	١:	1	:_	<u>:</u>	<u>:</u>	ز
	·	_	_	_					

	- 12 4 1 4 1 4 1 7 7 1 1
: 02 44- 1CMH37-18P	1

MS、CL、CLBメッセージは、オブションによりここで定義する情報を選 えた住場でを通するためにおいた情報フィールドでされ作る。非常な情報を通信 する場合、fightフィールドハラメータ(MON-standard field perameter) が法信人サゼージの収別フィールドでパイナリ *!* にてットされる。 末草足信 型フィールドはエアションにより一つまたはマ奴のJFUE情報プロックから構成 し得る(図14を参照)。

合力得早在ボブロック(図15セ字標)は、(1) ブロックの残りの部分の長 さを滑走する過さインジケーテ (1オクテット):(2) で会て、35で定義され も同期ニード (Xオグテット):(3) プロバイデコードの長さを採集する長さく ンジケータ(1ゴクテット)(労えごしゴクテットプ迎くことをポすゴクテット 型);(4) 20g T. 3 5 で無用される回で登記したプロバイダニード;および(5) 非技術情報(Mオクテット)から構成される。

二元明により、スプシニーション子項の終了後に工規制で使用する証明を引き 狂き治信することができる。 本見明の特徴によれば、 変更は例えばクリアティネ ルEOCとして使用することができる。例文は、様態信義NPar(1)ビット 世でことでしるメッセージの可用性(アベイラビリティ)を承し、河にビットは MSメッセージにおける基式を示すために使用される。ACXメッセージによる **本共明のネゴシエーションプロトコルの表了改、クリフSOCチャネルを現实す** るためにキーリアはONのオネにすることができる。

過去において、選択によるATU-Rハンドシェイクの様点はATコマンドま たは他の年本子根を用いて実行された。本元明によれば、成果とATU-Rの間 TACM管理プロトコルを使用し、またATUーにとネットワーク管理システム の終で活動した連信は見る性質する。上記呼をしい項目の形態において、石炭は SNMPプロトコル (IETT 25C 1157,1990年5月共行) を使用 してATUーRにおいて本典制のハンドシェイク手頭を構成しモニターする。本 見刷のハンドシェイク手項のデーク 速度は100パイト/参加下であるため、理

	1		1 4	•		:	•	
							1	4
į –	1:	- ;	١.	1	•		•	
	12	•	! :	- :		-		
305444 CENA Jure L		•	!:	- 7	٠.		•	
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	1.6			÷	<u> </u>	_	_	_

842. EDB B0992. 1 Annex B (NPar (2))

3-41		7.7	7	: (1	τ	1	Ξ	3
Net 13		- 1	-	1 4	٠	•	-	•	1
	•	i z	,	3		3		1	•
		ìx	•	1 1	*	٠	1	•	•
		1 2				1		4	1
ege.		1 1		١.	1			•	•
•		i a		i ı	,	2	3	3	-
		1 :	٦.	17.	4		•		
- art4 - 1 CE/17 1-48 b	100	47 1	-11 8	ů	Ē.	=>	200	-	4
■ > → > 1日日) とこれ ロステ できる (日本) とは (日本)			-	TT 1	-4	32	979	,	-
ACCORDED TO STATE INDICE									

表43. 変異 BG. 392. 1 Annex C (NPar (2))

コーチィング ー	*1	÷ 7	> 1					
(New(I)	7:		; 6	7		,	_	3
	14	^	1-	•	•	*	:	:
cortai som Charles and account	1	:	1:	ï	ī	ī	÷	ī
	i	•			7	:	:	:
term.	13	•	1:	:	:		5	•
203 497 1 52/17 40-154		ī	1 4	•		_1	┵	ᆣ

244. 東西 BG. ads1 (NPar (2))

3 <i>−₹</i> -	イング							
		_		Ŧ	- エ		- 3	_:
(A) = (2)	1.3	-	1.3		×	•	-	٦.
d sent transp 440 5	1 2		1 =	E		•	1	
B. rde 100mm 440 M	3			•	•	1	•	•
	13		1 *	•	1	•		•
₹76	3	•	1.		-	•	•	- :
	3		1 :	•	•	:	-	•
Carery result hand for		_,	٠.	·	<u> </u>	÷	÷	•

表45. 克舞 BG, 992. 2 (NPar (2))

コーナイング コーク	• , ,	•	٠.	٠			_	
		•	÷	7	1	ᅚ		<u> </u>
(\$144(3)	-		•		⇁	, -	_	7
Series Series y and Charles y amount		• 1	١:	•	:	- 1	ī	
1		•	::	-		ī		
	12	3	١:	- :	i			
H40		<u>-</u>	-			_		_

東サハンドシェイクキッションに製造的CDDもと的CLL十分で時間を設ける必 気がある。

一般に、CLおよびCLRメッセージパラメーチはハンドシェイク手切の内状 打にセットすることができる。 本規制によって海火はパラメーチのうちいくつか の状況を(ATUースについて)素金することができる。

SNMPトラップは、MSEたはACK/NAKメッセージなどのアイテムに **近端を見ばすことを変か場合。 周束の必切を受ける必要のある 会理メッキー**グの **工芸な母分を示すために注用することができる。**

*元明はその好ましい英雄の形理を参照して辞典に世界され、記載されている が、次の資水項によって支援されるように本売明の気神と発音から追認しない様 り、思想およびまたと野猫において個々の変更を行うことができることに当ます によって実際される。本見頃に母党の年段、万和、英語の私際を全国して記憶さ れているが、不見明はここに質示された事項にほぼされるものではなく、 指来項 の延囲内のすべての中華をに立張されるものと理解される。

(発展の発展)

以上見思したようこエクロニンれば、英字の例末気作に対した日本の(XDS 1) 予研定権を持定するために予保テーネル、要求的結果、力よび税利所達の基金 **②研究、またとこびな見り中国できまな形象。 およびデータを使力がクラルてる** SEPTES.

自求の重点

- ・・センター即の走信報では対して中でのスードとなってもためのMS(会主を発し、 取れたシケー剤の別様の対象人りんとなる。 あらいませんとなるまます。 でもは、カスペニードン 東京デンター学の対象の目にMS家でもディアを取ませる。 本外の様々な一般し、前にオンター別の別様のます。MS家でもディアを必要する。 の別れておける。 たまいまいんでは第一年の記録を、2000年度を必要する。 できないますることができませます。 これたシケーのの別様は多へが成する。 できないますることが可能できないます。 できないますることが可能できないます。 できないますることが可能できないます。 できないますることが可能できないます。 できないますることができます。
- 1. 下戸海信三代2、今日の場合リストを含み、クラジェンター内の連合任任の時間リストを完全することを用たコンダー型の連合管理と関係できるLRGをデビリストを表することを受けませたとう。 デビリ、可能センター側の連合を同時間リストを含むしては信号を可能センター側の通信を見るようを与すると、その他人の名のは、大きいはNACS 毎日を見ませます。
- 4. 研究第2の場合ニードのまご前に対応第3の場合モードを学だすることを発 でとする無限的2月間の予算を考し、
- 3. 前店地に手がは、東京子可要なデードを要求するMS信号を紹介ニンターの の通信を受りを使りたときてNACX保号を設定することを概念とする情况及 1 記載の3位表表し
- 5. 前記36年日は、YACY6号を対応後、及日本町間が対に見てことを生ま とする情では5.0元の連手記念。
- 2 前記書原生身が、月日の研修リストを含む、カワ田野センター制の連定報告 の再報リストを発性するように対応センター制の対応規模に関係するこれを保 を連続し、計算センター制の対応発達の商品を連携リストを介紹介的に立続性 見前記センター制の対応程度よりを受すると、2の個人CX(時代、あるいはNA

- <u>CK会会を可能センター等の適用品度の適用する時もの通りテーベを見</u>たする域 表記1万世をのいても少に学校の適用品度。
- 3 可見では日本的で、可以有4の支援を一下本行において万里センター機の連携 元末より等かからしまするが有用学品することを一致とする原本風で生命の活法 元末と
- 19. 可可はほこのは、200円はリストを含み、20円取りユート側の記憶数 20円成リストを治療するように可能リモート側の記憶を設しまます。CLス値 をお談し、可にリエートのの記憶なの対象リストを含むCLスをからだりた。 一年の記憶を変えりではする。その時人CX世中、あるいはNACK復年を 可にリエート側の記憶を対した。 10円によった。 10日によった。 10日によった
- 1. センター 明確保証とリートを呼ばなると、「国際センターの通信を置くがしております。 「国際センターのの通信保証とがしておきのサードを指定するとののMS信息 を含する第1の表のモードと、「記述ンター部の通信発達にMS信息のからつは まするMS信息を主張し、国際センター部の通信発達にMS信息をからつは するMS信息を主張し、国際センター部の通信発達とのMS信息を示すると、 の含んで表示し、あるいはMACX信息を可にエンター組の通信差と、通信 も可える信息によったのとのでは、またのでは、「これをよった」を もましの信息によった。
- 1.2. 2日の共存リストをなみ、かつ切配センター側の過程制度の理性リストを 記載することであるセンター側の名を発見に要求するC1.2 (4年を記憶し、万民

- エンター何の退債金質の機能リストラニカC上側の単項を対 シックー側の退債金数 ふりを用すると、より改入CXほ母、あるいはド人CX債母を可能サンター他の 退債契数へデヴェル第3の退費を一ドを前に第3の退債あるいは前で得るの退債 モードに申立って来行する情味別1:記録のデータ予値方法。
- 1. ニンター港の政権研究に対して当まのニードを含まするためのMS成長を 主任する記憶ではと、可定性ングー制の法権企業よりMS要号に対するACX係 き、方式いはNACX保守主任を行うを信き及とも条件し、可定MS所称といな くとも使用フィールドとは保証をフィールドや可し、可定をフィールドののニー は保存的に行成されていることを完成とする提供記し
- 1.1. 切に付いませばなののオクティトを表え、少なくとうキオフティトの見と なピットはエクティンののデータの区域から与すことを確認とする環境は1.2 なピットはエクティンののデータの区域から与すことを確認とする環境は1.2 なのが保証を
- 13、前日を育主党は、MS信号の治療に存立って、自己の目的リストを含み、 をつぎのセンター制の連結定理の機能リストを終まするように前日センター制の 通程度はた方成するCL及信号を予照し、前日を行る中は、前日センター制の通 信性度の対抗リストを言れてした中を前日センター制の国信を収えり予信することを対象とする信本項1、3 計画の連合規模と
- 15 有アクラスを付け、ウスインも通知フィールドと呼ばたロフィールドスな 1. 前兄をフィールド四のニーのご物用的に記述されていることを引起とてきま まで、3.5元をの主任を存在。
- 17. 京記CLR信号あるいはCL信号に召放のオクテットを与え、クタくと会 たオクテットのターなピットはオクテットののデースの区切りを示すことを基金 とする用来項:引致の政保証を
- 13. MS電子の原列フィールドCは国情報を含むことを含なとする原式項上 2万年17のパインケに定面の原列発見。
- 19. MSを今月の管理フィールドには今可存成を文むことを特々とする旅院及 13万年13のいずかかに記載の記述策略。
- 20. M3信号中の原体性制フィールドにはG、293.1、あるいはG、23 2、2)原文する情報を含むことを構成とする原本項13万両19のいてもから

- **名表の連携発達。**
- 21. リートがの通信を登し対して考定のキーする度がするためのMS信号を 対価するかは手をは、新聞リニート権の通用を使うMSの号に対するACX標 た、あるいにNACX信号を受けてる子供手段とき具備し、新聞MS信号は少な くとも見知フィールドンスによりを確定し、別記名フィールドののデー など効果のに記述されていることを確定してみませます。
- 2. 前記州では中には取のエクティンをは、 かなくとうらエクティンのは、 かビュトはオクニットアのデーイのに切りを示すことを呼吸とするがかは2.1.22 型の引き間隔。
- 2. センター製の通信技術・ネゴンエーションデータで持ちままコンエーションデー・クロ信息を含むし、知道大ゴンエーションデーへのアフェージで見て ノールドロ、開発フィールト、それに記くから表現フィールド、以よび呼呼吸フ ノールドロと所収まれることを呼吸とする通信対象。
- 2.1 旬を取出フィール・3.75円では4周アノール・1に対いてに適されるに対 のほとんどに、マンター例の適合技術及び目標に適定したパラバーイのうなう。 フバラブーイは、日本したサブバラブーイを再たないパラブーナと、基本した サブバラブーイを持つパラブーイとに分類される資本項を3.75元ので完確は、
- 2.5、前の海ペフィールドは、9日くともファーものメーセージタイプを展別するメッサージタイプフィール・ショドを国家項で3.7日で4.4円間の連合を受っ
- 16、町で規則フィールドは、かなくとも発信が増売している機能の方面会会フィールドラギするのが見る3万円25のいてれたことの心を発展し
- 27、前に銀羽フィールドは、少女くと5月刻ニードラロする君式場 2.3.万元 2.6のいずれから公司の法律及民
- 2.9、国内は医療程度ファールドと、少なくとも成場しているG、はかまもしく法 G、1.1、との名を存れてるパラメータを有する情報用2.3 分乗できのいずれた 実施用の連接発素。
- 13. SEO SENICE, G. 293. ANDEXA, BRECHTERES
- 3.0.0.dmともしくはG.1.1.2.a根数を理解するパラメータを、頻繁したサ

- アパラメータを持つパラメータとして発う環状項29章項の前便経営。
- 31、リチート機の適応管をベネゴンニーションデータを受けてラネゴンニーションデータを使用の支え着し、対応ネゴンニーションデータのカッカージ原見フィールドは、連邦フィールド、ラネに前く売申請者フィールド、カエび料料地フィールドウム研究をあることを登録とする場合を表
- 2.2 可ではセフィールドラビア国際選集項フィールドに対いて完定される音句 の世と人とは、リモート者の連合報道では自然に記述したパラメータからなり、 このパラミーやは、第三したサブパラメータを対かないパラメータと、前回した サブパラメータを行つパラメータとに介信される日本項31元章の登録を表
- 33 有記録制フィーサドは、少なくと為フレームのメッセージタイプを規定する人では、ファージタイプフィールドでは下る最高規模3! P型32記載の過程整理。
- 3.4. 万戸型対フィールドは、少なくと自然語が極端している相等の改訂会をディールドモディる表現第3、7万年3.3のいてわかに7天の通信意義。
- 11. 可に加加フィールドは、中心くとも国的コードを有する指式項3: 17年1
- 3.3、四月高日報報フィールドは、少年くとも参加しているで、自由に与しくは 9.1(この研究をお明するバラメータを持てるはまま)1 5年15のいずたか ご定理の発信の表
- 11 BARG detail G. 992. LAbrext Bauchseham
- 18. G. dant ちしくはG. lite は温音を推測するパクメータス、発達したサ アパラメーチを持つパラメーチとして扱う技术項3.7 記録の記録機関。
- 19、センター集のほグを考えとこのセンター和の通信に関いたまされるリテート 他の当信を目との何でスニンニーションデータを交換するデータ国債の当にない で、可収みゴンニーションデータのメッセーンで有フィールドに、足型フィール で、三九に在く場場を買フィールド、および味道はフィールドから通信されることと呼吸とするデータ連信で記る。
- 4.0。 日本語明フィールド及び官記機準備をフィールドにおいて手達される信仰 のほとんどは、同様者に知道したパラメールンちなり、このパラメータは、月本
- 10 東京司法院は、G. 3 2 2 . AnnexAとC. 392.2 AnnexA とて共成であるとともに、G. 997.1 Annex CとG. 992.2 Ann セス Cとで共通である部標末49倍数の研究を要。
- 5.1、センター制の合成算量とこのセンター州の合成更重に中型されたリスート 例の通信制度に対応するエンニーンタンデータを実施する第二年の通信制度に対応 エ、一方かられるヘルプンニーンタンデータを通用する第二年かられる回過をと 地方から一方へユニンニーンタンデータを通用する際に用いられる回過をとする いに再なる存成の場合の同分数であること可能とする「一つと他のと 5.2、正元を表現し、0.3.9.2、1、AnnexAとG、2.9.2、2.3 AnnexA
- 5.2. 元元 元元 2.4.3 (... Annex CとC.923.2 Annex CとC.923.2 Annex Cとてエネブもるに対する1を定のデート表示方法。

- シスサブバラメータをきたないパラメータと (第3人とサブバラメータを持つバ ラメータとに世界される東京国で96世のデータを見る法。
- 11. 対象機関フィールドは、少なくともフレートのメフロージタイプを開射するとフェーファインでは、少なくともフレートのできまする対象機のファンを引り記載のデージを促立
- 1 からはカフィールドは、少なくとも存在さればないとは基のと対象をフィールドを対する方式を3.3.7円4.1のいてた。またである。
- 13 万学地フィールドは、少なくともかオニードネギャン音楽が39万美生2のいずれかにが取のデータ対応でき、
- - 4.5、Q (中国・4.4 (は Q、) 1・9年本地向するパラメータを、発達したサブバウメータを第つパラメータと、工会う資本現在12年4のデーナを紹介的。
 4.7、ナンター等の発信を受べるコンエーションデータを受けるようシェージ
 コンデータを使えると、サンター等のの第二とエーションデータを使えると、サンター等の第二名と自復し、新たるゴンエーションデータを使えると、自復し、新たるゴンエーションデータを使えると、
 これ、当れる対策をと関係とこうと、コンデータをデロスによる名を変
 とせていてきる。手架の資金の資金の見来まてあることで表とする連携を要。
 - 18 MPHROM C.993. ADCENALG.993.2 ADDENA 27207038895, G.992. ADDEN CEG.293.2 ADD EX CETHATSSERVESTEES
 - 49、リエー・中の責任要要・ネニシューションデータを活在するネゴシューションデーイン相当のと、通信教育からのネゴシェーションデータを得すされて シェーションデータを信用のとき見得し、可認ユゴシューションデータ開催を向 においられる通知をと呼ばれてジューションデータを発生的に示いられる思数を と言語いられる通知を表現の作成の所述をすることを確とする通信を使。